

SUR

N° 556

QUELQUES TÆNIFUGES

NOUVEAUX OU PEU CONNUS

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à l'École supérieure de Pharmacie de Montpellier

Le 4 Juillet 1894

PAR

L. BÉTIS

Né à Blaisy-Bas (Côte-d'Or) le 28 mars 1853

EX-INTERNE INTÉrimAIRE DES HÔPITAUX DE PARIS (CONCOURS 1879)

EX-INTERNE MÉDAILLÉ DES HÔPITAUX DE MARSEILLE

LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

PRÉPARATEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

DE MARSEILLE

MÉDAILLÉ DES ÉPIDÉMIES

Pour obtenir le grade de Pharmacien de 1^{re} classe

MONTPELLIER

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN ET MONTANE

(Ancien Hôtel de la Faculté des Sciences)

1894

École Supérieure de Pharmacie de Montpellier

Professeurs

MM.

F. JEANJEAN (I. P. ☞), DIRECTEUR	Chimie analytique et Toxicologie
L. COURCHET (A. ☞)	{ Histoire naturelle des médicaments Botanique
G. MASSOL (A. ☞)	Physique.
F. GAY (A. ☞)	Pharmacie.
C. ASTRE (A. ☞), chargé de cours	Chimie générale.

Cours complémentaires et auxiliaires

MM.

ROUVIER, chargé du cours . . .	Chimie minérale.
IMBERT, chargé du cours. . . .	Minéralogie et Hydrologie.
PLANCHON, chargé du cours. . .	Matière médicale.
GAY, professeur	Organographie.
ASTRE, agrégé	Pharmacie chimique.

Agrégés

MM. N...

N...

C. ASTRE (A. ☞), chargé des fonctions.

Secrétaire H. GOT (I. P. ☞).

Secrétaire honoraire : F.-J. BLAISE (I. P. ☞).

NOTA. — L'École de Pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les Candidats, dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547928_0116

A Monsieur L. COURCHET

PROFESSEUR D'HISTOIRE NATURELLE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE
DE MONTPELLIER

Hommage respectueux.

A Monsieur F. GAY

PROFESSEUR DE PHARMACIE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE
DE MONTPELLIER

Hommage respectueux.

L. BÉTIS.

A Monsieur Ed. HECKEL

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES ET A L'ÉCOLE DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

Témoignage de reconnaissance.

MEIS ET AMICIS

L. BÉTIS

INTRODUCTION

Le nombre des substances ténifuges est assez considérable, et il s'est, dans ces derniers temps, accru dans de grandes proportions.

Les peuples de l'Europe tempérée et les habitants des rives de la Méditerranée emploient la *Fougère mâle*, les *Semences de Courge*, le *Grenadier*, les *Armoises* et la *Mousse de Corse* ; les Indigènes du cap de Bonne-Espérance, le *Panna*, fougère rapportée au *Polypodium quercifolium* L. par Moquin-Tandon ; les Égyptiens, les Arabes et les Abyssiniens, habitués à se nourrir de viande de bœuf crue, qu'ils nomment *Brondo*, et par suite fréquemment atteints par différents helminthes, se servent aussi d'un nombre considérable de ténifuges, végétaux anthelminthiques précieux.

Ces derniers, étudiés surtout par Courbon (1), Aubert-Ro-

(1) Courbon. — *Observations topographiques et médicales recueillies durant un voyage à l'isthme de Suez, sur le littoral de la mer Rouge et en Abyssinie*, mars 1861.

che (1), Fournier (2), Kirschleger (3), sont au nombre de dix-neuf.

Parmi eux se place d'abord le *Kouso*, le mieux connu, mais qui, il faut le dire, tend depuis quelques années à être abandonné par les peuples d'Abyssinie et d'Égypte, chez lesquels on le récolte. Viennent ensuite le *Moucenna*, le *Soaria*, l'*Habbi-Tchogo*, l'*Habbi-Tsalim*, le *Belbatta*, le *Tambuck*, le *Waggart*, le *Schebti*, le *Fernaha*, l'*Inqoggo*, le *Schimpala*, le *Mæteri*, etc.

Les indigènes de la côte occidentale d'Afrique et de la Sénégambie chassent le parasite avec le *Coco*, le *Sandandour*, et surtout le *Dadi-gogo* ou *Balancounfa*.

Les Indiens du Bengale se servent du *Kamala*, qu'ils récoltent chez eux ; les autres peuples de l'Asie emploient l'*Embelia ribes*, la *Noix d'arec*, le *Calageri*, etc.

L'*Andira inermis*, les *Spigélies*, l'*Aspidium marginale* et même le *Basilic*, sont les tœnifuges mis en usage par les habitants du Nouveau-Monde.

Nous ne ferons pas une étude générale de tous ces tœnifuges ; nous ne retiendrons qu'un certain nombre de ceux qui sont le moins ou le plus imparfaitement connus.

L'inspiration de ce sujet nous a été fournie par M. le Dr Hec-

(1) Aubert-Roche. — *Sur les substances anthelminthiques employées en Abyssinie*, mémoire de l'Académie de Médecine, t. IV, p. 689 et suivantes, 1841.

(2) Fournier. — *Des tœnifuges employés en Abyssinie* ; thèse de Médecine, Paris, 1861.

(3) Kirschleger. — *Notice sur les principaux médicaments employés en Abyssinie contre le ver solitaire, d'après les indications de W. Schimper* ; Gazette Médicale de Strasbourg, avril 1848.

kel, professeur à la Faculté des Sciences et à l'École de Médecine de Marseille. Nous ne saurions trop le remercier des conseils éclairés qu'il a bien voulu nous donner et des témoignages de sympathie dont il nous a toujours entouré.

M. le professeur Courchet voudra bien recevoir l'expression de notre gratitude pour le précieux concours qu'il nous a donné pour l'étude de ces substances.

Nous sommes heureux aussi d'adresser nos remerciements à MM. P. Gourret, O. Caillol de Poney et Domergue, nos maîtres de l'École de Médecine et de Pharmacie de Marseille.

Que MM. les Professeurs et Agrégés de l'École supérieure de Pharmacie de Montpellier veuillent bien accepter l'expression de notre gratitude pour leur bienveillance à notre égard.

Avant d'aborder notre étude, nous dresserons un tableau des substances ténifuges, en suivant l'ordre botanique des familles naturelles. Les substances dont les noms seront inscrits en *italique* seront seules l'objet de notre travail. Nous passerons en revue leurs caractères botaniques, leurs propriétés chimiques, leur mode d'emploi et leur pharmacologie.

Cryptogames vasculaires	{	FILICINÉES	Polystichum filix mas (Rhizome).
Monocotylédones	{	PALMIERS. . . .	{ Cocos nucifera (fruits). Areca catechu —
		AMOMACÉES. . . .	{ <i>Cerathanthera Beaumetzi</i> ou <i>Dadi-</i> <i>gogo</i> (Rhizome).

	CHENOPODÉES. . .	<i>Celosia adoensis.</i>
	EUPHORBIACÉES.	<i>Rottlera tinctoria</i> (Kamala).
	OXALIDÉES . . .	<i>Oxalis anthelmintica</i>
	RUTACÉES . . .	<i>Ailantus glandulosa.</i>
	LÉGUMINEUSES .	{ <i>Albizzia anthelmintica</i> (Moussena).
		{ <i>Andira inermis</i> (écorces).
		{ <i>Sandandour</i> (bois-racines).
	ROSACÉES. . . .	<i>Brayera anthelmintica</i> (Kouso).
Dicotylédones	MYRTACÉES. . .	<i>Punica granatum</i> (Grenadier).
		{ <i>Mæsa picta</i> (Soaria).
	MYRSINÉES . . .	{ <i>Myrsine Africana</i> (Tatzé).
		{ <i>Embelia ribes</i> (fruits).
		{ <i>Jasminium floribundum.</i>
	OLÉINÉES. . . .	{ — <i>abyssinicum.</i>
	LABIÉES	<i>Ocimum basilicum</i> (Basilic).
	CUCURBITACÉES.	<i>Cucurbita max. et pepo.</i>
	COMPOSÉES . . .	<i>Vernonia anthelmintica.</i>

SUR

QUELQUES TÆNIFUGES

NOUVEAUX OU PEU CONNUS

Dadi-Go ou Balancounfa

Ceratanthera Beaumetzi. — Ed. Heckel

HISTORIQUE. — Dans un remarquable travail sur le *Balancounfa*, notre savant maître, M. le D^r Heckel, professeur à la Faculté des Sciences et à l'École de Médecine et de Pharmacie de Marseille, fit connaître, au point de vue botanique, cette plante nouvelle et indiqua ses propriétés tænifuges.

De 1887 à 1891, il ne cessa de poursuivre le *Balancounfa* dans tous les points où il pouvait en supposer l'existence, et il croyait être bien loin, à cette époque, d'avoir relevé son aire d'extension géographique tout entière, bien qu'il l'ait suivie sur la côte occidentale d'Afrique, depuis le Sénégal jusqu'à Sierra-Leone.

Pour l'aider dans ses recherches, M. Bohn, directeur de la

Compagnie française de la côte occidentale d'Afrique, voulut bien, sur sa demande, adresser un questionnaire et des recommandations à tous ses agents disséminés sur cette côte, depuis Saint-Louis (du Sénégal) jusqu'à l'île Sherbro, c'est-à-dire sur une étendue considérable du littoral africain. Cette enquête, comme nous allons le faire connaître, fut très fructueuse au point de vue de l'extension géographique du végétal.

Entre temps, M. C. Sambuc, actuellement professeur suppléant à l'École de médecine d'Alger (1), nous apprenait que cette espèce supposée par Corre (2), uniquement localisée dans le Rio-Nunez, où elle ne se rencontrerait pas dans les parties basses du pays, mais bien sur les plateaux pierreux (D^r Cornet), se trouve d'une façon indiscutable : 1^o dans le Rio-Dubreka (M. Ly), sous le nom Sousous de *Gogo* ou quelquefois de *Gogo-féré* ; 2^o En Mellacorée (C. Sambuc), sous le nom indigène de *Gogué*, altération de *Gogo* ; 3^o en Haute-Cazamance, du côté de Sedhiou (D^r Michaud), où elle serait utilisée à la fois comme tœnifuge et comme purgatif, sous le nom de *Balancounfa*, en langage mandingue, de *Baticolon* en sauzé, et de *Cassion* en portugais ; 4^o dans le territoire de la colonie anglaise de Sierra-Leone et *probablement* dans la vallée de la Gambie, d'après des renseignements sans caractère de certitude.

La consultation que fit M. Heckel sur la côte occidentale d'Afrique lui apprit que ce végétal existe sur le plateau très sec de Thiès (station de la voie ferrée de Dakar à Saint-Louis) et à Nianing.

Voici comment s'exprime sur ce point M. Adrien, agent principal du comptoir de Rufisque : « J'ai des pieds vivants

(1) C. SAMBUC, *Contribution à l'étude de la flore et de la Mat. méd. de la Sénégambie*. École supér. de Pharmacie, Montpellier, 1887.

(2) CORRE, *Esquisse sur la flore et la faune du Rio-Nunez*. Archives de médecine navale, 1876.

» entiers de cette plante, je pourrai donc vous en envoyer ;
» mais il m'a été impossible d'y trouver des fleurs. Le *Balan-*
» *counfa* ou *Fouff* (en mandingue) est connu, ici, comme remède
» contre le ténia ; mais les naturels emploient cette plante
» surtout pour se préserver de la piqure des serpents et pour
» la soigner au besoin. (Rufisque, 18 septembre 1888.) »

La plante envoyée par M. Adrien était identique à celle rapportée par M. Sambuc, et qui provenait de Boké au Rio-Nunez et de Sedhiou en Cazamance (Rivière du Sud).

M. H. Staub, chef du comptoir de Sainte-Marie de Bathurst, dit que le même végétal abonde à Bathurst et dans la Gambie, et il s'exprime ainsi : « Cette plante n'est connue dans le pays
» que sous le nom indigène de *Balancounfa*, et aucune autre
» plante n'y porte le même nom. Les indigènes se servent des
» racines comme purgatif. Ils en écrasent une certaine quan-
» tité qu'ils mettent en contact avec un ou deux verres d'eau
» dans une marmite et, après quelques heures de repos, ils
» boivent cette eau, qui, peu après, les purge fortement. Cette
» médecine est très estimée des indigènes. La plante croît dans
» les *endroits humides*, sous l'ombrage des grands arbres ou
» des grands buissons (7 octobre 1890). »

Enfin le 5 novembre de la même année, M. Mayat, agent général de la Compagnie française du Sénégal et de la côte occidentale d'Afrique à Sierra-Leone, envoie une série de renseignements très importants en même temps que des échantillons secs et vivants de la plante, mais toujours sans fleurs. Le *Balancounfa* y est indiqué comme croissant depuis la Gambie jusqu'à Sierra-Leone, sur toute la côte et même dans l'intérieur des terres (*Foulah* et *Soudan français*), et probablement sur toute l'étendue de la côte occidentale d'Afrique.

Outre les noms indigènes déjà signalés comme étant donnés à notre plante dans les diverses peuplades de cette côte, cet agent supérieur nous apprend que les Foulahs l'appellent

Dadi-gogo ; les Mandingues, *Dialili*, les Bambarras, *Barolili* ; les Yolofo, *Garaboubiri* ; les Okous, *Bachunkarico* ; les Timnés *Abobolo* et les Kroomann, *Paque*.

Dans cette région, la plante croîtrait abondamment dans l'intérieur du pays de Sierra-Leone, en terres humides et en terres sèches, c'est-à-dire un peu partout, aussi bien dans les prairies que sur les montagnes ; mais elle acquerrait son plus grand développement dans les lieux ombragés au voisinage des cours d'eau. Le même agent décrit bien la plante comme se présentant avec une tige molle et verte s'élevant à environ 50 à 70 centimètres du sol et portant de longues feuilles vertes et pas de branches : il indique les rhizomes comme nombreux et courant dans le sol, de la grosseur du petit doigt et de couleur jaune, formés d'entre-nœuds mesurant de 5 à 8 centimètres, et il ajoute que les fleurs, bien que rares, sont rouges et du diamètre d'une pièce de 5 francs, qu'elles ne naissent pas au ras du sol et sont portées à l'extrémité des tiges, ce qui ne concorde plus du tout avec les observations faites par M. Ed. Heckel sur les mêmes plantes venant des rivières du Sud et qui ont donné, après floraison en serre chaude, de petites fleurs jaune-orange à l'extrémité de l'axe.

De plus, M. Ducressac-Villagrand, voyageur européen qui a passé un an dans la Cazamance, dit, dans ses notes d'observation de plantes, avoir vu à Coubanao (village de Cazamance) le *Balancounfa* avec une tige haute de 1 mètre et portant une fleur blanche comme un lys. Faudrait-il admettre, sur ces renseignements peu précis, que cette espèce, en raison des lieux divers qu'elle habite et de son aire géographique très étendue, a formé dans ce continent africain plusieurs variétés ? Le fait n'aurait rien de surprenant, mais M. Heckel n'a pu confirmer cette hypothèse, n'ayant eu en sa possession, des pays d'origine, que des fleurs d'une nature spéciale (CLEISTOGAMES).

Depuis l'apparition du travail de M. Heckel (1891) d'autres

renseignements qui ont été transmis à M. le professeur Heckel et que celui-ci a bien voulu me communiquer, nous permettent de mieux connaître l'aire d'extension géographique de ce végétal. Entre autres, une lettre de M. le docteur Rançon (1), datée de Khayes, 19 février 1892 et que je n'hésite pas à transcrire intégralement en raison de son importance.

« Je n'ai trouvé, dit-il, le *Balancounfo* que dans la vallée de Damantan et dans les marigots que j'ai traversés de Damantan à Coniadré. Il existe là en grandes quantités ; de même dans le Teuda-Touré et le pays de Gamou.

« Ce n'est pas, comme je le croyais, tout d'abord, une plante qui affectionne essentiellement les marais. On la trouve bien dans les marais, mais en fort petite quantité. Son habitat favori est plutôt le marigot à eau claire et courante et à fond argileux. Dans la vallée de Damantan, les individus y sont magnifiques et y acquièrent un développement surprenant. De même dans le Teuda et le pays de Gamou. J'ai pu me renseigner auprès des indigènes, à maintes reprises, sur les endroits où se trouvait cette plante et j'ai ainsi acquis la certitude qu'elle était très abondante sur toute la côte, depuis la pointe de Sangomaz jusqu'à Sierra-Leone. Il n'y en a que très peu dans les marigots qui avoisinent la Basse-Gambie. Elle est, au contraire, très commune dans les marigots de la Moyenne et de la Haute-Gambie. Absolument inconnue dans le Boudou, le Bambouck et le Kamera ; elle est rare dans le Tiali, le Nieri et le Diaka. J'ai la certitude de la trouver dans le Tankissio et le Haut-Niger.

« J'en ai fait une ample provision, et mes hommes en ont

(1) M. le docteur Rançon a fait une exploration célèbre en haute Gambie, sur l'initiative du ministère des colonies. La relation de ce voyage aussi périlleux que plein d'intérêt paraîtra bientôt dans le *Tour du Monde* (en juin 1894).

» pris des quantités énormes pour leurs besoins personnels.
» Elle jouit d'une réputation universelle dans tout le pays que
» je viens de visiter, et se vend sur les marchés de Kayes, de
» Bakel et de Medine. Les rhizomes que l'on trouve dans ces
» trois villes viennent du Tiali et surtout du Teuda et du
» Gamou ; aussi le prix en est-il très élevé.

» Quand je l'ai vu (décembre), dans les marigots de
» Damantan, elle était passée fleur depuis longtemps et les
» graines étaient tombées, ce qui ne m'a permis de récolter
» ni les unes ni les autres. La floraison a lieu en juin et juillet,
» et les fruits sont mûrs en septembre et octobre.

» Ne pouvant avoir les fleurs, j'eus alors l'idée de montrer
» aux gens de Damantan, et notamment à Alpha-Niabali, chef
» du village et homme fort intelligent, les planches colorées
» que M. Heckel m'avait envoyées ; tous se sont écriés en
» même temps et aussitôt : *Ça, c'est Balancounfo*. Le doute
» n'est donc plus permis, la fleur est bien rouge et les feuilles
» telles que M. Heckel les a décrites.

» Les noirs ne s'en servent uniquement que comme purgatif.
» L'action tanifuge est absolument inconnue d'eux. Voici les
» procédés qu'ils emploient : si le rhizome est frais, ils le
» mangent, tel quel ; deux fragments de 15 centimètres de
» longueur suffisent pour provoquer une abondante diarrhée ;
» ou bien, on le coupe en petits fragments de 3 centimètres
» environ de longueur, que l'on fait infuser pendant 24 heures
» dans de l'eau à peine dégourdie. On décante et on boit
» environ un verre et demi de cette liqueur, après y avoir
» ajouté un peu de sel.

» Si, au contraire, le rhizome est sec, on le pile, et la
» poudre ainsi obtenue est mise à infuser pendant 12 heures
» seulement. Ceci fait, on décante et l'on boit environ un
» verre de la liqueur ainsi obtenue et additionnée d'un peu de
» sel.

» Quand je me suis trouvé malade à Badou, et n'ayant plus
» aucun médicament, il me fallut avoir recours aux remèdes
» indigènes ; une préparation faite avec soin, avec du *Balan-*
» *counfo* frais, par une femme du village, me procura un
» véritable soulagement, en déterminant une forte diarrhée
» bilieuse.

» Toutes les parties du *Balancounfo* ont une odeur poivrée
» très prononcée. Le goût en est également poivré. Le rhizome
» possède cette odeur à un degré très prononcé. Aussi, parfois,
» les noirs en mangent-ils un petit fragment pour se donner
» la bonne bouche.

» J'ai rencontré partout la même opinion chez les noirs au
» sujet de cette plante. C'est un purgatif énergique que je crois
» drastique et cholagogue. »

D'autre part, M. le docteur Maclaud, médecin-major de
l'avisol'Ardent, dit (lettre du 8 mars 1892) avoir trouvé le *Dadi-*
Gogo dans toute la Casamance, ainsi qu'il l'écrit à M. le pro-
fesseur Heckel.

Plustard, faisant partie de la mission Braulot dans la bou-
clé du Niger, il écrit à M. Heckel de Bettié (100 kilomètres
nord de Grand-Bassam, 21 mars 1893) :

« J'ai trouvé le *Dadi-Gogo* dans toute la région boisée qui
» s'étend de la mer jusqu'à Groumance-Mango. On l'appelle
» *Sessanké* en Agni. »

« Il n'est pas employé comme tœnifuge (le tœnia n'ayant pas,
» d'ailleurs, été observé par moi, ni par M. le docteur Crozat),
» mais comme médicament externe. On le pile avec du piment
» et on en confectionne un onguent dont on se couvre les
» parties malades ou douloureuses.

» Les porteurs Sénégalais, Bambaras ou Toucouleurs, en
» font grand usage comme tisane pour tous les maux.

» Les graines sont grignotées par les porteurs Agni, pen-
» dant la marche. »

» Le *Dadi-Gogo*, dit-il plus loin, atteint ici des dimensions
» que je n'avais pu soupçonner en Cazamance ; à Dubreka et à
» Conakry, j'ai vu des feuilles de plus de trois mètres cinquante
» de haut, mais je ne connais la fleur que par un débristrouvé
» au pied d'un échantillon. Les graines sont situées au ras de
» terre ; elles terminent une petite racine et se tiennent la
» pointe en haut. Les nègres ne semblent pas avoir observé la
» fleur aérienne. »

Au sujet de l'aire d'extension de cette plante, M. Sambuc (1) termine l'énumération des localités qu'il connaît, par ces mots :

« En résumé, l'Amomacée qui nous occupe s'étend depuis la
» Cazamance jusqu'à Sierra-Leone ; nous n'avons aucune
» donnée sur son extension au Sud de cette dernière colonie
» anglaise, le long du golfe de Guinée.

» Nous ne savons pas davantage jusqu'à quelle profondeur
» elle pénètre dans l'intérieur du continent africain. Cepen-
» dant, les faits relatifs à la station de la plante, faits d'après
» lesquels celle-ci rechercherait les hauteurs, semblerait indi-
» quer la possibilité de son extension sur les plateaux monta-
» gneux de Foutah-Djallon. »

Nous sommes, actuellement, un peu plus renseignés sur la limite supérieure d'extension au Nord : c'est évidemment le Sénégal. Nous avons vu, en outre, qu'elle descend au Sud jusqu'à Sierra-Leone, sans interruption ; qu'elle existe à Thiès, dans toute la Cazamance, à Bettié, Dubreka et Conakry (docteur Maclaud) ; au Damatan, à Coniadré, dans le Teuda-Touré, le Gamou, la Moyenne et Haute-Gambie. On la trouve aussi, quoique rare, dans le Tiali, le Nieri et le Diaka, et si elle est complètement inconnue au Boudou, Banbouck et au Kamera,

(1) Loc. cit., p. 75.

elle doit, sans doute, exister au Soudan et au Foulah (docteur Rançon).

Nous ajouterons que la prévision de M. Sambuc, en ce qui touche à son existence à Foutah-Djallon, se trouve confirmée par les passages suivants, que nous relevons dans le carnet de voyage de M. Olivier de Sanderval (*de l'Atlantique au Niger, par le Foutah-Djallon*, 1882).

On y lit, en effet : « A Timbo, mes gens se médicamentent avec le *Gogo*, espèce de roseau que l'on pile dans l'eau. Cette limonade, d'un nouveau genre, a le goût du poivre et purge sans coliques » (page 191). Plus loin, page 312 : « J'ai expérimenté une infusion de *Gogo*, purgatif du pays ». Plus loin, page 314 : « Je suis assez content de mon essai de *Gogo* ». Enfin, page 205 : « Le prince Abdul-Hy est inquiet.... Il ramasse, pour se purger, les racines de *Gogo* que nos hommes ont pilées et qu'ils ont ensuite jetées. Il va les faire resservir pour son usage, comme ferait un chien, et cela si simplement, qu'on pourrait croire la chose toute naturelle. »

Il n'est pas douteux qu'il s'agit ici d'une plante indigène et non importée à Timbo, capitale du Foutah-Djallon, ville très éloignée de tout centre civilisé ; du reste, M. Olivier de Sanderval déclare que c'est le PURGATIF DU PAYS. Le *Gogo* ou *Bala-counfa* vient donc spontanément dans le Foutah-Djallon, très loin de la côte, comme le prévoyait M. Sambuc, qui, au moment où il écrivait sa thèse, n'avait évidemment pas connaissance du passage emprunté à M. Olivier de Sanderval, dont le livre date, cependant, de 1882.

BOTANIQUE. — Le *Ceratanthera Beaumetzi* (Ed. Heckel), est une plante mesurant 0^m50 de haut, appartenant à la famille des Amomacées ou Scitaminées, et issue par plusieurs rejets d'un rhizome assez volumineux ; feuilles ovales et petites au bas de chaque axe aérien, fortement acuminées, nervure mé-

diane très sensible à la face inférieure, nervures secondaires courbes et obliques se détachant à angle très aigu de la côte. Ces feuilles sont, surtout à l'état jeune, bordées de poils nombreux, uniloculaires; leur gaine est fendue, poilue sur les bords et notamment au point de jonction de la feuille où existe un véritable stipule auriculé. Inflorescence terminale en épi dense, dans lequel chaque fleur est enveloppée d'une bractée spathiforme, véritables feuilles transformées, de plus en plus rapprochées les unes des autres à mesure qu'on se rapproche du sommet de l'inflorescence, et qui portent à leur aisselle une seule ou plusieurs feuilles disposées en épis secondaires.

La fleur a son calice d'une belle couleur jaune-orange. Chacune d'elles porte sur le côté de l'ovaire une petite bractée opposée à la grande bractée spathiforme qui enveloppe une ou plusieurs fleurs ensemble sur l'épi. Le calice externe qui enveloppe l'ovaire est vert-jaunâtre; il se termine supérieurement par trois dents inégales. Le calice interne jaune-orange, comme tout le reste de la fleur, est sous la forme d'un tube cylindrique sur la plus grande partie de son parcours et se termine par trois sépales, dont un postérieur concave, très développé, inséré supérieurement sur le tube calicinal, et deux antérieurs allongés, mais plus courts que le sépale postérieur, plans, en forme de lanières aiguës.

La rangée extérieure des étamines est représentée par deux staminodes externes et antérieurs superposés aux sépales, externes antérieurs, plus longs que ceux-ci, mais de forme similaire; la rangée d'étamines internes est formée : 1° par un système peu développé, pendant, bilobé, à deux lobes égaux, dont la base remonte vers la partie supérieure de la fleur pour se souder avec l'étaminé, de sorte que l'orifice du tube est oblique, 2° par une étamine fertile dont le filet étroit, subulé, très allongé, courbé en faucille, canaliculé, se termine

supérieurement par un connectif plan qui porte l'anthère très développée, en débordé les loges et en suit les contours en leur formant un cadre. Ce connectif élargi, plan, quadrilatère, porte à chacun de ses angles un appendice calcariforme sinueux terminé en pointe ; ces quatre appendices, dont deux sont au haut et deux à la base de l'anthère, enroulés en tire-bouchon, se développent tardivement, car il n'en existe pas de trace dans le bourgeon floral.

Le style filiforme est encastré dans le filet ; il insinue son sommet entre les deux loges de l'anthère et vient s'épanouir en un stigmate concave, en entonnoir, dont les bords et la face interne sont garnis de papilles.

L'ovaire infère est à trois loges dont les cloisons sont seulement représentées par des traces contre les parois internes de l'ovaire (les ovules ont avorté complètement, sauf un ou deux qui subsistent tout au fond de l'ovaire) ; il se termine supérieurement par les dents du calice externe, par le style et deux stylodes courts, allongés, étroits et sinueux. A ces ovaires succèdent non des fruits, mais des bulbilles de la variété dite *Soboles*, résultat de la transformation des parties constituantes des ovaires peut-être et d'un ovule.

Fleur cléistogame. — Ces fleurs sont composées d'une série de bractées entourées par une plus grande et portée à l'extrémité d'un support raccourci, muni d'une feuille réduite à chaque entre-nœud.

Quand on sépare les bractées réunies en un véritable bourgeon, on arrive, après avoir déroulé cinq feuilles, à une étamine située au centre de ce bourgeon et très développée ; elle ne ressemble en rien à celle que l'on trouve dans le bouton de la fleur aérienne. Cette étamine, en effet, est constituée par un très court filet et par une anthère très développée dans le sens de la longueur. Les sacs anthériques sont très longs et sépa-

rés comme dans la fleur aérienne par un sillon dans lequel se loge le style terminé (au sommet des anthères) par un stigmate en entonnoir, ouvert largement et orné sur les bords de papilles très visibles. Ce stigmate est beaucoup plus grand et plus évasé que celui de la fleur aérienne. Mais ce qui est caractéristique, c'est la terminaison supérieure et inférieure du connectif qui se prolonge en haut et en bas (et non pas aux quatre coins du quadrilatère, comme dans la fleur aérienne) en deux cornes raides, mais assez courtes, qui ne ressemblent pas du tout aux éperons onduleux et flexibles de la fleur portée à l'extrémité de l'axe feuillu. Le pollen examiné dans les deux fleurs est ovalaire, à nombreux pores et de même dimension de part et d'autre.

Le fruit est de couleur rougeâtre à maturité et entouré d'une bractée demi-enveloppante à la base ; supérieurement il se prolonge en une partie cylindrique terminée par les dents du calice. Il est à trois loges, séparées par des cloisons qui supportent à leur point de convergence au centre un gros placenta axillaire sur lequel sont appliquées deux séries de graines noires et brunâtres à testa crustacé.

PARTIE USITÉE. — Le rhizome seul est employé et possède des propriétés ténifuges ; il est horizontal, cylindrique, de couleur jaune paille, mesurant de 2 à 4^{mm} d'épaisseur, portant des entre-nœuds assez saillants, très allongés, coudés à certains points, et donnant, de distance en distance, des racines et des bourgeons.

STRUCTURE ANATOMIQUE. — Sur une coupe transversale, on remarque à l'œil nu une couche périphérique jaune et une zone centrale blanche, poreuse. Si on examine au microscope

une de ces coupes, on voit : d'abord, un épiderme cuticularisé, puis un parenchyme uniforme dont les cellules ovales, à grand axe tangentiel, vont en diminuant de volume de la périphérie au centre. Dans ce parenchyme conjonctif sont noyés des faisceaux libéro-ligneux très larges et renforcés de puissants éléments scléreux qui leur forment une gaine : le liber y est très développé et les éléments vasculaires représentés par deux gros vaisseaux ovales.

Tout le parenchyme conjonctif est interrompu par des cellules de même forme et remplies d'une matière oléo-résineuse noire, sous l'aspect de globules très réfringents. C'est là la partie active de la plante, qui est formée d'une huile essentielle et d'une substance résineuse.

COMPOSITION CHIMIQUE. — C'est M. le professeur Schlagdenhauffen, directeur de l'Ecole supérieure de pharmacie de Nancy, qui a étudié cette substance au point de vue chimique, et voici les résultats de son analyse :

Le rhizome frais ou sec, soumis à la distillation à la vapeur d'eau, fournit un liquide aromatique, opalin, sans traces de gouttelettes huileuses. Ce liquide, traité par l'éther de pétrole, rectifié à 45°, lui cède de l'essence.

La solution pétroléique, séparée de la solution aqueuse, est distillée en partie, puis évaporée librement dans une capsule ; elle laisse, comme partie non volatilisable, un liquide parfumé, dont l'odeur rappelle celle de la térébenthine citriodore, et qui est sans nul doute constitué par une essence légèrement altérée.

Le résultat des autres traitements est le suivant :

Eau hygroscopique .	38,92		38,92
Matières solubl. dans l'éther de pétrole. }	3,60	{ Soluble dans l'alcool . . .	2,85
		{ Insoluble dans l'alcool . . .	0,75
Matières solubl. dans l'alcool. }	6,68	{ Tannin	2,585
		{ Phlobaphène insoluble . .	2,339
		{ Glucose.	1,756
Matières solubl. dans l'eau. }	6,20	{ Matières gommeuses color.	4,300
		{ Sels fixes	1,900
Incinération.	5,991	Sels fixes	5,991
Différence.	38,609	Ligneux et cellulose. . .	38,609
			100,000

Il résulte de cette analyse que deux produits méritent tout particulièrement l'attention : la substance résineuse soluble dans l'éther de pétrole et l'huile essentielle. Les autres produits sont trop connus (tannin, phlobaphènes, glucose, matières gommeuses et colorantes) pour qu'on puisse leur supposer un instant les propriétés tœnifuges de la plante.

MODES D'EMPLOI. PHARMACOLOGIE. — D'après ce que nous avons fait connaître dans la partie historique, on sait que le *Ceratan'hera Beaumetzii* est employé sous les noms dominants de *Dadi-gogo* ou *Balancounfa* par les peuplades les plus diverses de la côte occidentale de l'Afrique tropicale, soit à titre de tœnifuge, soit comme purgatif. Le fait ne laisse pas de doute, car les témoignages abondent, et plusieurs médecins européens, notamment le Dr Corre (1), ont expérimenté l'une et l'autre de ces deux propriétés. On paraît employer pour ce double objet, soit les rhizomes frais, soit les tiges elles-mêmes, les premières étant plus particulièrement réservées pour le traitement tœnicide.

Voici comment s'exprime le docteur Corre sur ce dernier

(1) Loc. cit. (*Archives de Médecine navale*, 1876.)

point : « Quand les noirs veulent prendre le *Dadi-Gogo*, ils » écrasent le rhizome et le traitent par l'eau bouillante ; ils » boivent l'infusion souvent avec les débris de la plante, qui » ressemble à un paquet de filasse et se mettent aussitôt à » sautiller sur la pointe des pieds, tandis qu'une personne » complaisante les frappe, avec la main, sur le dos, pour faire » descendre le remède. Je prescrivais ce tœnifuge de la manière suivante : Je faisais écraser une certaine quantité de » rhizome frais, de façon à obtenir 80 à 90 grammes de poudre grossière que je passais au tamis ; la poudre ainsi » obtenue offrait l'aspect de la cassonade, elle exhalait une » odeur très aromatique et avait un goût âcre, mais peu prononcé. Le malade l'avalait délayée dans l'eau de son infusion, en une seule fois, le matin à jeun ; il buvait ensuite » l'eau jetée sur le résidu de la plante, et, le lendemain, prenait 30 à 40 grammes d'huile de ricin. J'ai recueilli trois » observations d'individus traités par le remède (2 noirs et un » européen). Dans un premier cas, le tœnia a été rendu partiellement avant que l'huile de ricin ait été administrée ; le » malade s'est considéré comme guéri et n'a plus reparu à ma » visite. Dans les deux autres cas, le ver paraît avoir été » expulsé entièrement, une fois à la suite du traitement complet redoublé. Les malades prennent le *Gogo* sans réputation. Ce tœnifuge mérite certainement la vogue dont il » jouit dans le pays ; mais je ne crois pas que le rhizome con- » serve ses propriétés en se desséchant. »

Dans son travail sur la Mellacorée, M. le docteur Bergeret (1) s'exprime ainsi : « Les Sousous font usage de cette » plante qui, à l'état frais, présente une odeur très aromatique, chaque fois qu'ils souffrent d'une affection vermiculaire »

(1) Bergeret ; *Notes sur la Mellacorée du poste de Benty*. — Thèse Lille, 1889.

» et surtout lorsqu'ils sont atteints de *Mal-cœur* ou de *Tania*,
» ils préparent ce médicament de deux manières. La pre-
» mière consiste à piler dans un mortier 300 ou 400 grammes
» de racines avec les feuilles et quelques piments. On fait
» ensuite macérer pendant un jour, puis le liquide est filtré à
» travers un linge et on y ajoute le jus de quelques citrons. »

» Dans le deuxième procédé, on pile encore les racines
» avec des piments, on fait bouillir la pâte ainsi formée avec
» 2 litres d'eau, on laisse réduire au quart du bouillon pri-
» mitif, on passe et on avale la liqueur, après y avoir ajouté
» du citron et souvent du sucre. Le médicament, en tous cas,
» se prend à jeun, le matin, par verrées espacées de 1/2 heure.

» Bien que les nègres affirment l'infailibilité de ce remède,
» nous n'en avons pas obtenu de résultat comme tœnifuge ;
» nous n'obtenions que l'expulsion d'un assez grand nombre
» de cucurbitains, mais la tête du tœnia restait toujours en
» route. Au contraire, dans le *Mal-Cœur*, chaque fois que nous
» l'avons employé, il nous a paru donner les meilleurs
» résultats, et son ingestion était toujours suivie de l'expulsion
» de selles diarrhéiques contenant un grand nombre d'an-
» kylostomes, dont les uns avaient encore la couleur rosée qui
» leur est propre pendant la vie. »

M. le docteur Maclaud, qui l'a essayé en décembre 1891,
dit qu'il a obtenu quatre succès, et il ajoute que les noirs
l'emploient dans beaucoup d'autres affections. (Lettre à
M. Heckel).

Enfin, M. le docteur Drevon, qui, lui aussi, a essayé le *Dadi-
Gogo* (lettre à M. Heckel), a obtenu deux succès pendant son
séjour à Konakry en 1892.

Nous pourrions citer d'autres procédés d'administration,
comme l'a fait excellemment M. Sambuc dans sa thèse (1) ; il

(1) Loc. cit.

nous suffira d'avoir reproduit le passage du docteur Corre et indiqué les résultats obtenus par MM. les docteurs Drevon et Maclaud.

Le rhizome du *Dadi-Gogo* est donné soit en infusion, soit en décoction, soit en macération contre le ténia : le procédé d'administration varie avec la contrée, mais on peut dire qu'il est à peu près partout employé comme ténicide, et c'est assurément le remède le plus en vogue pour chasser cet hôte désagréable si répandu dans toute l'Afrique tropicale, soit orientale, soit occidentale. En un mot, si le Koussou est, pour le même objet, le remède en honneur dans l'Afrique tropicale orientale, au même titre, le *Dadi-Gogo* remplace le Koussou sur la côte opposée, jusque fort avant dans les terres et y jouit de la même réputation, sauf à Bathurst (en Gambie) et au Foutah-Djallon, où il est usité comme purgatif.

L'extrait pétroléique et l'huile essentielle furent essayés :

L'extrait pétroléique, à la dose de 1 gr. 20, en douze pilules de 0,10 chacune sur deux sujets, sans donner de résultats. Cette substance est certainement douée de propriétés purgatives manifestes, mais n'est pas la partie ténicide de la plante, et il fallait s'y attendre, étant donné que dans son pays d'origine la plante est employée en solution aqueuse, forme que ne comporte pas la dissolution de ce principe. Mais cette forme pharmaceutique, outre la dissolution des matières gommeuses et colorantes et des sels fixes solubles, entraîne la suspension d'une certaine quantité d'huile essentielle, associée à la résine dans les cellules oléo-résineuses.

Après avoir essayé cette essence sur des animaux (lapins et grenouilles, à la dose de 4 gouttes pour la grenouille et 10 gouttes pour le lapin), on l'essaya sur l'homme, à dose proportionnellement correspondante.

Vingt gouttes de cette huile essentielle, enfermée dans une capsule de gélatine, administrée à un individu, donna un

résultat favorable. Le tænia a été expulsé avec la tête, après emploi d'une dose purgative d'huile de ricin.

Il n'est donc pas surprenant de voir le rhizome du *Dadi-Gogo* ou *Balancounfa* perdre, en se desséchant, ses vertus tænifuges, puisque la dessiccation a pour résultat fatal d'entraîner la disparition de la presque totalité de l'huile essentielle par évaporation ; et cela confirme l'appréciation de M. le docteur Corre, au sujet de l'action de cette drogue. Il est donc évident que le *Dadi-Gogo* n'acquerra jamais, en Europe, la juste réputation dont il jouit à bon droit dans tout l'Ouest Africain tropical, où il est considéré, à juste titre, comme l'émule, dans cette vaste région, du Koussou d'Abyssinie, si en vogue dans les parties correspondantes de l'Est Africain.

Celosia adænsis Hochst.

Le *Celosia adænsis* Hochst — *Trigyna* Lin. — *Achyranthes decumbens* Forsk, appartient à la famille des Chénopodées, tribu des Amaranthacées et croît en Abyssinie.

C'est une petite plante herbacée, à tige dressée, rameuse, presque quadrangulaire, glabre, de 0,50 c. de haut ; à feuilles alternes, pétiolées, ovales ou ovales-oblongues, à fleurs d'un blanc brillant, disposées à l'extrémité des tiges en petits glomérules qui forment des grappes.

D'après Schimper, ce sont les feuilles, les fleurs et les fruits que l'on emploie contre le tænia ; tandis que pour MM. Ferret et Galinier, ce sont les semences pilées.

Oxalis anthelminthica Ach. Rich.

L'*Oxalis anthelminthica*, Ach. Richard ou *Habi-tchogo* en tigré et *Metchametcho* en ambara, croît en Abyssinie. C'est une très jolie plante de la famille des Oxalidées. Elle est poilue dans toutes ses parties. Sa tige est souterraine et terminée par un bulbe ovoïde de la grosseur d'une châtaigne. Les feuilles sont radicales trifoliées ; au centre de celles-ci s'élève une hampe couronnée de fleurs purpurines.

Les bulbes de cette plante sont seuls usités à la dose de 60 grammes environ et même plus. Les Abyssiniens les croquent par poignées, ou bien, après les avoir écrasés sur une pierre, ils les mêlent avec du taidje (1) ou du thalla (2), et passent ce mélange avec expression à travers un linge. La liqueur qu'ils obtiennent ainsi n'a pas trop mauvais goût.

Ailantus glandulosa. Desf.

L'ailante glanduleux (*Ailantus glandulosa*), Desf. — *A. procera* Salisb.) est un grand arbre aujourd'hui répandu en Europe, et originaire de la Chine, d'où le père d'Incarville en envoya des graines en 1751.

(1) Le Taidje est une boisson sorte d'hydromel, préparée avec du *Taddo* (plante appartenant à la famille des Rhamnées et dont le nom botanique est *Rhamnus Taddo*, A. Rich.) et du miel.

(2) Le thalla est une bière préparée avec de l'orge et du Teff. (*Poa Abyssinica*).

Miller et Philippe Carteret furent les premiers à le cultiver en Angleterre d'où il se répandit sur le continent. Miller, horticulteur plutôt que botaniste, prétendit, contre l'opinion de d'Ellis, que c'était le *Fasi-no-Ki* de Kempfer ou *Vernis du Japon* et cette erreur s'accrédita dans le vulgaire aussi bien que dans le monde savant. Murch, en effet, le décrivit sous le nom de *Rhus hypsolodendron*, et Ehrh sous celui de *Rhus Coccolodendron*. L'Académie des sciences de Paris, en 1786, l'honora aussi d'une description avec gravure.

Aujourd'hui le *Vernis du Japon* (*Rhus vernix*, L. Térébinthacées) et l'*Ailantus* ne peuvent plus être confondus. Les caractères des folioles et des fruits suffisent à les différencier. Le Vernis a les feuilles entières, et ses fruits sont drupacés, tandis que le genre *Ailantus* porte des fruits qui sont des méricarpes samaroïdes et des folioles qui sont dentées sur les bords (1).

BOTANIQUE. — L'*Ailantus glandulosa* Desf. est un grand et bel arbre de 20 à 30 mètres de haut, appartenant à la famille des Rutacées, tribu des Simaroubées. Ses feuilles sont alternes, pennées, à folioles nombreuses, grandes, oblongues, aiguës, ayant quelques dents à la base. Fleurs verdâtres, en grappes terminales, unisexuées, monoïques. Fleurs mâles. Calice quinquefide à sépales soudés par la base ; corolle à 5 pétales ouverts ; 50 étamines disposées sur deux verticilles ; anthères biloculaires introrses à déhiscence longitudinale ; disque hypogyne, sur lequel s'insèrent les pétales et les étamines et dans lequel se cachent des rudiments d'ovaire. Fleurs femelles : semblables en tout aux fleurs mâles, mais chez celles-ci les étamines avortent et l'ovaire se développe. Ovaire

(1) Revue de thérapeutique. Paris, 1863, t. xi, p. 294-297.

formé de 3 à 5 carpelles situés en face des pétales, indépendants, contenant chacun un seul ovule inséré dans l'angle interne. À la maturité, chaque carpelle se transforme en une samare pourvue d'une très longue aile, vers le milieu de laquelle se trouve la loge contenant une seule graine.

COMPOSITION CHIMIQUE. — D'après M. Payen (1), l'écorce de l'Ailante renferme du ligneux : une sorte de chlorophylle ; un principe colorant jaune ; une gelée végétale ; une substance amère, soluble dans l'eau et l'alcool ; une résine aromatique, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, d'une odeur de vanille très prononcée ; une résine aromatique, matière verte, analogue à la chlorophylle ; des traces d'huile essentielle à odeur forte et vireuse ; une matière grasse azotée et quelques sels.

En 1877, M. Dugat-Estublier (2), en traitant l'écorce sèche et pulvérisée par l'alcool, l'éther et l'eau, trouva :

Eau hygroscopique	13,3
Matières solubles dans l'éther.	2,4
— — dans l'alcool	10,2
— — dans l'eau	4,»
— — — ammoniacale.	4,6
Matières concomitantes solubles dans KOH et HCl	3,2
Ligneux et cellulose	53,1
Cendres et matières minérales	9,2
	100,00

M. Hétet (3), qui fit l'analyse de l'écorce des rameaux aériens, constata la présence des principes qu'avait déjà trouvés Payen dans la racine, et parvint à fixer sur des étoffes de laine la

(1) *Annales de chimie et de physique*, t. XXVI, p. 239.

(2) Dugat-Estublier. — Thèse de Paris, 1877.

(3) *Répertoire de pharmacie*, janvier 1863.

matière colorante jaune. Il trouva aussi une quantité de mucilage très abondante, et constata que la décoction de cette écorce devenait filante comme celle de la graine de lin.

M. Hétet a pu obtenir, en certaine quantité, une résine, une oléo-résine très importante, à laquelle ce chimiste rapporte en grande partie l'action de l'Ailante sur l'organisme.

C'est une matière de consistante poisseuse, d'une couleur brune verdâtre ; ayant une saveur amère et âcre, tout à fait nauséuse, ainsi qu'une odeur repoussante.

MODES D'EMPLOI. — PHARMACOLOGIE. — On a recommandé les feuilles et surtout l'écorce contre le tænia. C'est M. Hétet, professeur à l'Ecole de médecine navale de Toulon, qui, le premier, a introduit ce médicament dans la thérapeutique, comme tænifuge.

Si l'on mâche, dit M. Hétet, un fragment de cette écorce, on constate une saveur amère prononcée, et peu après on éprouve un malaise général, un sentiment de faiblesse croissante, des éblouissements, une sueur froide et des nausées ; en un mot, les effets d'un hyposthénisant puissant.

M. Hétet a préparé une poudre, des extraits aqueux et alcoolique, une oléo-résine, une huile essentielle et une résine d'Ailante.

Ces préparations ont été expérimentées par les médecins de notre marine ; elles n'exercent aucune influence fâcheuse sur la santé et déterminent promptement et sûrement l'expulsion du tænia.

On l'administre plus généralement sous forme de poudre, à la dose de 1 gramme pendant plusieurs jours de suite, puis on administre un purgatif. A dose plus élevée, la poudre d'écorce d'Ailante produit des effets vomitifs et purgatifs très prononcés.

Mussena ou Moussena

HISTORIQUE. — Le *Moussena*, généralement appelé *Mussena*, est nommé par Aubert-Roche *bisenna* ; mais son nom véritable est *mecanna* en amhara et *besanna* en tigré.

D'après Aubert-Roche, l'écorce de *Mussena* proviendrait du *Juniperus virginiana*, L., et il ajoute même « qu'on le prend incorporé à du miel, auquel il communique un goût de térébenthine agréable (1). » Mais Richard (2) dans sa *flore d'Abysinie*, le rapporte à une légumineuse qu'il désigne provisoirement sous le nom de *Besenna anthelmintica*.

En 1847, W. Schimper, dans une lettre adressée à Pruner-Bey, parle d'un arbre nommé *Mussena*, croissant dans des terrains en pente, où la température est très élevée, et dont l'écorce est employée par les indigènes contre le ténia. Deux ans plus tard, M. d'Abbadie, de retour d'un voyage en Abyssinie, rapportait au Caire un sac plein d'écorce de *Moussena*, dont il remit une partie à Pruner-Bey, et celui-ci put constater l'efficacité de cette écorce comme ténifuge. Enfin M. le docteur Courbon, le premier, a rapporté en France les fleurs et les fruits du *Moussena*. Ces fleurs et ces fruits ont été examinés par Ad. Brongniart, qui a reconnu que le *Moussena* était bien une légumineuse et qu'il appartenait à la tribu des Acaciées ou Mimosées et lui donna le nom d'*Albizzia anthelmintica*.

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. vi, p. 498.

(2) *Fent. pl. Abyss.*, t. i, p. 253.

BOTANIQUE.— Ce végétal, qui croît dans les provinces méridionales et occidentales de l'Abyssinie, dans le bas Sambar, autour d'Add'erbati : à Mahivo, dans le Tarrenta, sur la route de Halay à Massouah ; qui est très commun autour de Dixah et d'Hébo et qu'on rencontre surtout dans les terres basses du Samen, le Kola occidental et en général dans tous les points de l'Abyssinie d'une moyenne élévation, est un petit arbre de 3 à 6 mètres de hauteur, à rameaux tortueux, couverts d'une écorce glabre et cendrée. Les feuilles sont alternes et bipinnées, à folioles 2-7 ou 4 imparipinnées, irrégulièrement obovales, obtuses ou à peine aiguës, entières, glabres, réticulées en-dessous, d'un vert pâle.

Les fleurs au nombre de 25 à 30, petites, d'un jaune verdâtre, sont disposées en capitules peu serrés, hermaphrodites et régulières. Calice turbiné, étroit, glabre, à quatre lobes courts, larges et obtus. La corolle, infundibuliforme, est deux fois plus longue que le calice, à 4 lobes oblongs, un peu pointus, veinés et à préfloraison valvaire.

Les étamines, très nombreuses et hypogynes, ont leurs filets jaunes, longs et monadelphes ; à anthères petites, verdâtres, biloculaires, introrses et à déhiscence longitudinale.

L'ovaire libre ou supère est allongé, étroit, glabre, à une seule loge renfermant 2-4 ovules anatropes, style terminal grêle à stigmate légèrement capité.

Le fruit est une gousse assez longue, aplatie, glabre, s'ouvrant à deux valves et contenant deux ou trois graines arrondies, comprimées, lisses et jaunes.

PARTIE USITÉE. — La partie usitée est l'écorce. Elle se présente en plaques irrégulières, légèrement cintrées, en morceaux longs de 12 à 25 centimètres. La surface extérieure de ces écorces est lisse ou fendillée, d'un gris cendré un peu brunâtre, marquée de petites taches verdâtres, dans les endroits où la

couche mince subéreuse, est tombée. La face interne est d'un blanc très légèrement jaunâtre, un peu striée dans le sens de la longueur. Sa cassure est un peu grenue, d'un blanc jaunâtre et non résineuse.

L'écorce des grosses branches ou du tronc est regardée comme plus active que celle des jeunes rameaux. Son odeur est nulle, du moins sur des échantillons secs ; sa saveur est douceâtre, puis astringente et légèrement nauséuse.

STRUCTURE ANATOMIQUE. — D'après M. Planchon (1), une coupe transversale de cette écorce nous montre tout d'abord des séries très régulières de cellules aplaties, qui forment les couches extérieures subéreuses. Au-dessous, l'écorce moyenne très épaissie, montre dans un parenchyme à parois assez étroites de nombreuses cellules pierreuses, rangées par groupes denses. A l'intérieur, la zone libérienne est formée de faisceaux de fibres libériennes, accompagnées de cellules à cristaux et de tissu cribreux, et séparés entre eux par un parenchyme à cellules amylacées. Des rayons médullaires peu marqués, coupent ce tissu dans le sens du rayon.

COMPOSITION CHIMIQUE. — Gastinel, professeur de chimie à la Faculté de médecine du Caire, s'occupa de l'analyse chimique du Moussena et dit y avoir trouvé, entre autres substances, une grande quantité de gomme et un principe particulier analogue aux alcaloïdes, se présentant en poudre blanchâtre, amorphe et se combinant avec la plupart des acides.

Caventou et Legendre en retirèrent une résine se présentant sous l'aspect d'une poudre très fine d'un jaune grisâtre, par-

(1) Planchon ; *Drogues simples d'origine végétale*, t. II, p. 27.

semée de paillettes cristallines, mais ne trouvèrent aucune substance qu'on pût considérer comme un alcaloïde.

D'après Thiel (1), l'écorce de Moussena renferme une substance incristallisable, d'un goût âcre, ayant des propriétés communes avec la saponine et nommée *Moussénine*, soluble dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther.

On a également extrait de cette écorce une matière jaunâtre, de l'extractif, un principe amer, des sels et une résine âcre, acide et soluble dans l'ammoniaque.

Nous avons repris l'analyse du Moussena, et voici les résultats auxquels nous sommes arrivé en nous servant de la méthode de Draggendorf, qui consiste à faire agir sur tous les matériaux d'étude préalablement pulvérisés, une série de réactifs choisis de telle sorte que leur pouvoir dissolvant augmente progressivement. On commence par l'éther de pétrole, qui dissout très peu de matières : corps gras et substances cireuses, puis on a recours à l'alcool, qui est le dissolvant par excellence des alcaloïdes, glucosides... et qui, en même temps, entraîne quelques autres produits accessoires, matières colorantes, certains sels...; ensuite l'eau froide, qui permet d'extraire la plus grande partie des sels solubles, des principes colorés, des matières sucrées, albuminoïdes, et l'on termine par l'eau bouillante qui achève d'enlever les principes solubles. Il ne reste plus alors que les matières amylacée, ligneuse et les sels terreux.

Nous avons opéré, pour avoir un dosage aussi exact que possible, sur une petite quantité de matière (5 et 10 grammes) et de la manière suivante :

Ether de pétrole. — La substance, finement pulvérisée, renfermée dans une feuille de papier filtre et placée dans un ap-

(1) *Journal de Ph.*; 3, t. XLII, p. 176.

pareil à déplacement de Soxhlet, est soumise à l'action de l'éther de pétrole pendant deux heures ; ensuite, distillation de la plus grande partie de l'excipient, évaporation du restant au bain-marie jusqu'à dessiccation complète de l'extrait ; la poudre est laissée à l'étuve à 100° jusqu'à disparition complète de l'odeur pétroléique.

Alcool. — On place à nouveau le produit dans l'appareil de Soxhlet avec de l'alcool à 90°, et on l'y laisse pendant 4 heures, après quoi, distillation, puis évaporation comme il a été dit plus haut pour l'extrait pétroléique et dessèchement de la poudre que l'on détache ensuite soigneusement du filtre.

Eau froide. — La matière à étudier est jetée dans un vase à large ouverture, renfermant environ 300 cc. d'eau distillée. A plusieurs reprises, le mélange est agité ; au bout de 3 à 4 heures, filtration. Ce qui reste sur le filtre est repris avec 300 cc. d'eau et traité comme précédemment. Les liquides filtrés sont concentrés au bain-marie dans une capsule ; on achève la dessiccation de l'extrait à l'étuve entre 100° et 110°.

Eau chaude. — Le résidu est chauffé au bain-marie dans 300 cc. d'eau pendant deux heures. On filtre et on évapore le liquide.

En même temps on dessèche soigneusement le produit, qui est pesé puis incinéré. La différence entre deux pesées, avant et après l'incinération, donne le poids de ce qu'on appelle le ligneux, c'est-à-dire la cellulose et ses dérivés.

Une petite portion de la matière épuisée par l'alcool, traitée par l'eau chaude aiguisée d'acide sulfurique, transforme l'amidon, s'il y en a, en glucose ; nous avons constaté sa présence au moyen de la liqueur cupro-potassique.

Toutes les opérations terminées, il n'y a plus qu'à peser les divers extraits, et, d'après le poids de matière traitée, déterminer le tant pour cent que représente chacun d'eux ; nous avons obtenu les résultats suivants :

Extrait pétroléique	0,71
— Alcoolique	9,36
— Eau froide	4,04
— Eau chaude	1,88
— Cellulose	81,24
— Cendres	2,77
	100,00

Les résultats obtenus, nous avons essayé de déterminer la composition des extraits :

Extrait pétroléique. — Cet extrait présente une coloration d'un jaune verdâtre, dû sans doute à la chlorophylle. Il n'est pas entièrement soluble dans l'alcool et laisse un résidu que nous avons évalué à 0,51 pour 100.

Nous avons ensuite traité cet extrait par l'eau aiguisée d'acide sulfurique à 80° environ, dans le but d'isoler les principes alcaloïdiques ou autres qui auraient pu se trouver mêlés aux matières grasses et cireuses qui constituent la plus grande partie de l'extrait pétroléique.

Le liquide obtenu et filtré, a été traité par l'un des réactifs suivants :

- Iodure de potassium ioduré.
- Iodure double de potassium et de mercure. (Réactif de Meyer).
- Iodure double de potassium et de cadmium. (Réactif de Marmé).

Avec aucun d'eux la liqueur n'a donné de précipité ; donc le produit retiré de l'écorce de *Mussena*, au moyen de l'éther de pétrole, ne renferme aucune trace d'alcaloïde.

Extrait alcoolique. — D'un brun rouge foncé, cet extrait présente une saveur douceâtre avec un arrière-goût amer. Une petite partie, traitée par le perchlorure de fer, nous a donné une coloration verte, ce qui nous indique la présence d'un tannin.

Traité par l'eau, il se dissout en grande partie ; il ne reste en effet sur le filtre qu'une matière résinoïde amère. Dans cette partie non dissoute nous cherchons à déterminer la nature des principes qui y sont contenus. A cet effet nous traitons la matière résinoïde restée sur le filtre par l'eau ammoniacale à 1/50, qui laisse une partie insoluble constituée par une résine que nous avons évaluée à 2 grammes pour 100. La partie soluble légèrement acidifiée par l'acide acétique, puis évaporée à sec et reprise par un peu d'eau, laisse des matières brunes non solubles qui constituent des phlobaphènes.

Nous nous occuperons maintenant de la partie de l'extrait alcoolique soluble dans l'eau. Celle-ci suffisamment concentrée, nous la purifions en précipitant, par l'acétate de plomb, les matières colorantes, les substances protéïques..... Après filtration, la liqueur est traitée par l'hydrogène sulfuré, qui précipite l'excès de plomb ; seconde filtration, évaporation à siccité pour chasser toute trace d'hydrogène sulfuré ; reprise par l'eau. Nous obtenons finalement une solution d'une coloration jaune que nous allons soumettre à l'action des réactifs alcaloïdiques.

Pour multiplier les expériences, nous avons divisé cette solution en deux parties : sur la première, nous faisons agir directement les réactifs des alcaloïdes.

La seconde est mise en présence d'un volume égal de chloroforme ; on agite un certain temps, puis on laisse reposer et l'on décante. Nous avons alors deux liqueurs, l'une aqueuse et l'autre chloroformique, qui, par évaporation, abandonnent deux extraits jaunâtres, paraissant tous deux amers et sur la

solution aqueuse desquels nous faisons aussi agir les réactifs alcaloïdiques suivants :

Iodure de potassium ioduré. . .	léger trouble avec les 3 solutions.		
Iodure double de potassium et de mercure	Néant	id.	
Iodure double de potassium et de cadmium	Néant	id.	

Ces réactions peu nettes et négatives ne nous permettant pas de conclure à la présence d'un alcaloïde, nous traitons ces solutions par un peu d'acide sulfurique à chaud, dans le but de dédoubler le glucoside s'il y en a un, puis, neutralisant par la potasse, nous traitons par la liqueur de Fehling qui est réduite. Ce résultat nous permet de croire à la présence d'un glucoside, d'autant plus que nos liqueurs n'avaient pas donné de réduction par le même traitement avant l'adjonction d'acide sulfurique.

Ce qui confirme notre manière de voir, c'est qu'après avoir épuisé notre substance par l'alcool bouillant, nous avons obtenu par refroidissement la formation d'un dépôt amorphe, que nous avons recueilli.

Ce composé est légèrement amer, jaune verdâtre, volatil, sans résidu, peu soluble dans l'eau froide, très soluble dans l'eau chaude et la potasse. Sa solution traitée par l'acide sulfurique à chaud, la potasse et la liqueur de Fehling, nous a donné une réduction immédiate. La solution de ce composé dans l'eau mousse par l'agitation.

Extrait aqueux. — Une portion de l'extrait est redissoute. Traitement par le réactif de Millon. — Il y a précipité : donc matières albuminoïdes.

La plus grande partie de l'extrait semble constituée par ces matières colorantes si abondantes dans les tissus végétaux et

si malaisées à caractériser, et par des sels qui offrent les réactions suivantes :

Action de la diphénylamine sulfurique. — Pas de coloration. — Absence de nitrates.

Action des sels ferriques. — Pas de coloration. — Pas de tannin.

Le produit soumis à l'incinération donne une petite quantité de cendres que nous reprenons par l'eau :

Nitrate d'argent	Léger précipité	Chlorures (peu)
Acide sulfurique	Effervescence légère	Carbonates
Chlorure de baryum	Précipité blanc abondant	Sulfates
Oxalate d'ammoniaque	id.	Chaux

A l'examen spectroscopique, raie du sodium et du calcium.

En résumé, l'eau a enlevé des chlorures et sulfates de soude et de chaux. Les carbonates peuvent provenir de la décomposition des sels acides organiques.

Cendres. — Les cendres résultant de l'incinération de la matière première épuisée par le pétrole, l'alcool et l'eau, sont transformées en sels solubles en faisant agir sur elles l'acide chlorhydrique étendu :

Acide chlorhydrique	Effervescence	Carbonates
Chlorure de baryum	Précipité blanc	Sulfates
Hypoiodite de potasse	Précipité rouge	Magnésie
Oxalate d'ammoniaque	Précipité blanc	Chaux
Carbonate de soude	Précipité blanc	Chaux ou magnésie

Donc les cendres se composent de sulfates et de carbonates de chaux et de magnésie.

Nous résumons dans le tableau suivant les résultats obtenus :

Matières solubles dans l'éther de pétrole	{ 0,71	Soluble dans l'alcool	{ 0,20
		Insoluble dans l'alcool	{ 0,51
		Glucoside	{
		Tannin	{ 7,36
Matières solubles dans l'alcool	{ 9,36	Phlobaphènes insolubles	{
		Matière résinoïde	{ 2
		Matières albuminoïdes	{
Matières solubles dans l'eau	{ 5,92	— gommeuses colorantes	{ 5 gr.
		Sels fixes	{
Incinération	2,77	Sels fixes	2,77
Différence	81,24	Ligneux et cellulose	81,24
	100,00		100,00

MODES D'EMPLOI. — *Pharmacologie.* — En Abyssinie, l'écorce de Moussena passe pour avoir une action ténicide plus énergique que celle du Kousso.

Les habitants de ce pays prennent le Moussena de plusieurs manières ; mais c'est toujours l'écorce en poudre qu'ils emploient à la dose de 60 grammes environ. Ils la délayent dans un liquide quelconque, taidje, thalla ou eau ; ils la mélangent avec de la farine et en font du pain ; ils l'incorporent au beurre, au miel, et surtout au cheuro, de manière à former des espèces de boulettes qu'ils avalent. Le remède est pris le matin ; le premier repas a lieu trois ou quatre heures après son ingestion, et rien n'est ensuite changé aux habitudes.

Le Moussena est entièrement insipide ; il ne détermine aucun dégoût, ne produit aucune douleur et n'amène aucun trouble dans les diverses fonctions. Dans la soirée, il y a une selle ordinairement solide, mêlée à une assez grande quantité de sérosité, et dans laquelle se voient quelques fragments de tœnia. Ce n'est ordinairement que le lendemain, qu'est rendue la plus grande partie de l'entozoaire dans une selle séro-muqueuse et comme broyé.

En dehors de l'Abyssinie, ce ténifuge a été employé une vingtaine de fois et toujours avec succès, par Pruner-Bey, qui l'a administré sous forme de poudre et à la dose de 60 grammes, mêlée à de la viande hachée et légèrement cuite. En France, le Moussena a été essayé par M. Constantin (Paul) et plusieurs chirurgiens de la marine, sans obtenir aucun résultat ; il est vrai que la dose n'ayant jamais dépassé 15 à 20 grammes, devenait, par ce fait, insuffisante.

Andira inermis, H. B. K.

BOTANIQUE. — L'*Andira inermis*, H. B. K. — *A. racemosa*, Lamk ; *A. grandiflora*, Guillem. et Perr. ; *A. acuminata*, Berth. ; *Geoffraya inermis*, L. Sw. appartient à la famille des Légumineuses. Il est originaire du Mexique et des Antilles, et croît à Panama, au Venezuela, dans le Pérou oriental, au Nord du Brésil, et dans les Guyanes. On l'a retrouvé en Sénégambie, où l'on peut supposer qu'il a été introduit. C'est à cette espèce que l'on s'accorde aujourd'hui à rapporter le *bois palmiste des Antilles*, ou *Ecorce de Geoffrée des Antilles*.

C'est un arbre d'une hauteur moyenne, à branches dont les extrémités sont presque dressées, arrondies, glabres, à écorce cendrée. Les feuilles sont alternes, longues d'un pied environ, avec un nombre de folioles qui varie de 9 à 13, oblongues, lancéolées, acuminées, entières et glabres. Les stipules sont lancéolées et persistantes. Les fleurs petites, disposées en inflorescences terminales, sont courtement pédi-cellées et très odorantes. Calice gamosépale à 5 divisions ; corolle papilionacée de couleur rouge violacé ; dix étamines pérygines, monadelphes. Ovaire à un ou quatre ovules. Le fruit

est une drupe presque ronde, de la grosseur d'une noix ; il est noirâtre, ridé à la surface quand il nous arrive sec en Europe et marqué, dans sa longueur, de deux sutures peu saillantes. Le péricarpe est mince, ligneux, et la graine est arrondie.

PARTIE USITÉE. — La partie que l'on emploie est l'écorce, qui est grisâtre en dehors, jaune rougeâtre à l'intérieur, épaisse de quelques millimètres, d'une saveur douce et mucilagineuse, d'une odeur désagréable, légèrement nauséuse. Elle est plate ou roulée, cassante.

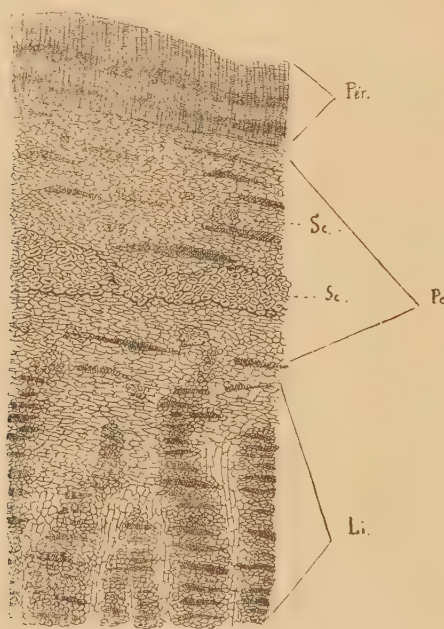


Fig. 1. — Gross^t 22/1

Coupe transversale d'une écorce d'*Andira inermis*.

per Péricarpe. — *pc* Parenchyme cortical. — *sc* Sclérenchyme. — *li* Libér.

STRUCTURE ANATOMIQUE. — La structure anatomique de cette écorce (*fig.1*), nous montre un péricarpe (*per*) formé de cellules tabulaires, disposées en files radiales et en couches

concentriques ; alternativement composées de zones sombres et de zones claires, dues à une matière colorante indéterminée.

Un parenchyme cortical (pc) composé de cellules à parois minces, étendues tangentiellement au rayon, au milieu duquel se trouvent çà et là des îlots de cellules scléreuses (*fig. 1* Sc et *fig. 2* A), quelques fibres ordinairement isolées et des trainées de cellules colorées contenant probablement des matières résineuses.

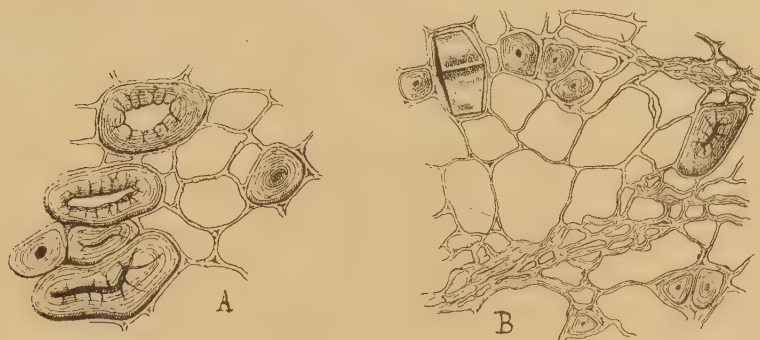


Fig. 2. — Gross^t 1/100

Ecorce d'Andira.

A Parenchyme cortical montrant des fibres et des cellules scléreuses. — B Portion du liber montrant des fibres et des trainées de cellules à parois irrégulièrement épanchées.

A la partie inférieure du parenchyme cortical, un anneau complet de cellules scléreuses (Sc *fig. 1*) assez épais, interrompu çà et là par des paquets de fibres corticales.

Nous n'avons pas eu l'occasion d'étudier le développement de l'écorce, n'ayant pu avoir à notre disposition des écorces jeunes. Il nous est donc impossible de préciser la limite entre le parenchyme cortical et le liber ; seulement il est possible que la zone sclérenchymateuse que nous venons de signaler provienne du péricycle et tout ce qui est à l'intérieur de cette zone devrait alors être considéré comme faisant partie du liber. Dans tous les cas on voit dans ce dernier des faisceaux

irréguliers qui se terminent en coin à des niveaux différents en dedans de l'assise scléreuse.

Ces faisceaux sont séparés par des rayons médullaires qui vont s'élargissant de l'intérieur à l'extérieur, pour se confondre dans un parenchyme dont la structure rappelle le parenchyme cortical extérieur à la zone scléreuse.

Les faisceaux libériens eux-mêmes sont composés de bandes transversales irrégulières et fréquemment interrompues de fibres corticales, de cellules irrégulièrement épaissies et étirées dans le sens tangentiel et de cellules scléreuses alternant avec des bandes de liber mou (fig. 2 B), çà et là des cellules contenant des larmes de matière résineuse.

On trouve, aussi bien dans le parenchyme cortical que dans le liber, des cellules contenant des cristaux volumineux d'oxalate de chaux, et des cellules scléreuses dont la paroi est traversée de nombreux canalicules, qui leur communiquent une apparence ponctuée.

Une coupe longitudinale montre les cellules à cristaux disposées en séries longitudinales.

COMPOSITION CHIMIQUE. — M. Th. Peekolt ayant donné le nom d'Andirine à une matière d'un jaune brun retirée du bois de l'Andira, nous avons cherché si l'écorce ne contiendrait pas cette même substance.

A cet effet, nous avons soumis une certaine quantité (10 gr. de cette écorce), successivement à l'action des divers dissolvants, dans un appareil à déplacement continu, en opérant comme pour le Moussena.

1° L'éther de pétrole fournit, dans ce cas, un liquide jaune clair, qui, après évaporation et concentration au bain-marie, laisse une matière cirreuse entièrement soluble dans l'alcool et dont le rendement est de 1.05 pour cent ;

2° Avec l'éther sulfurique à chaud, on obtient un liquide

rougeâtre, qui, après évaporation, donne un extrait rouge brun, insoluble dans l'éther froid, soluble dans l'alcool, dans la proportion de 0.44 pour cent ;

3° L'alcool à 90° donne un poids d'extrait pesant 11,88 pour cent ;

4° L'épuisement par l'eau froide et l'eau chaude, ne cède qu'une quantité assez faible de produits : 3,72 pour l'eau froide et 2,02 pour l'eau chaude ;

5° En incinérant la matière ainsi épuisée, nous obtenons un résidu fixe qui pèse 3,36 pour cent.

Nous avons donc pour la composition de l'écorce :

Extrait pétroléique.	1,05
— éthéré	0,44
— alcoolique	11,88
— à l'eau froide	3,72
— à l'eau chaude.	2,02
Cellulose ou ligneux	77,53
Cendres.	3,36
	100,00

Les extraits obtenus, nous avons essayé d'en déterminer la composition :

L'extrait pétroléique est, avons-nous dit, entièrement soluble dans l'alcool. Il ne nous a pas donné de réactions avec les réactifs alcaloïdiques ; l'éther de pétrole ne renferme donc aucune trace d'alcaloïde.

L'extrait éthéré, d'un beau rouge brun, a été traité par l'eau bouillante qui en a dissous une faible partie, environ 0,02 pour 100. Cette solution a été évaporée au bain-marie, elle nous a donné une substance volatile sans résidu, mais en trop petite quantité pour pouvoir être étudiée. Sa solution alcoolique, traitée par un sel ferrique, nous a donné un précipité noir : présence de tannin.

L'extrait alcoolique que nous obtenons est d'un rouge foncé et d'une saveur légèrement amère. Une petite portion dissoute et traitée par le perchlorure de fer nous donne un abondant précipité noir nous indiquant la présence du tannin.

Il n'est pas entièrement soluble dans l'eau et laisse un résidu composé de matières résinoïdes dont le poids est de 1,94 pour 100.

Dans la partie soluble, nous cherchons à déterminer la nature du principe qui y est contenu : à cet effet, nous concentrons la liqueur. Notre solution suffisamment concentrée, nous la purifions par l'acétate neutre de plomb, qui nous donne un abondant précipité : l'excès de plomb est chassé par un courant d'acide sulfhydrique, puis après filtration, nous évaporons à siccité pour chasser totalement l'hydrogène sulfuré ; nous reprenons par l'eau et nous obtenons ainsi une solution d'une belle couleur jaune ; nous en agitions une partie avec du chloroforme et après repos, décantation et évaporation, nous reprenons l'extrait chloroformique par l'eau distillée.

Le restant de la solution obtenu tout d'abord et celle-ci, traités par les réactifs alcaloïdiques déjà cités lorsque nous avons fait l'analyse de Moussena, ne nous ont pas donné de résultats ; il y a donc absence d'alcaloïde.

Ces solutions traitées par l'acide sulfurique à chaud, puis la potasse nous ayant donné une réduction avec la liqueur de Fehling, nous sommes autorisés à croire à la présence d'un glucoside.

Une petite portion de l'extrait aqueux est redissoute :

Traitement par le réactif de Millon, rien : donc pas de matières albuminoïdes.

La plus grande partie de l'extrait semble constituée par des matières colorantes et par des sels qui offrent les réactions suivantes :

Action de la diphenylamine sulfurique. — Coloration violacée. — Azotates en petite quantité.

Action des sels ferriques. — Pas de coloration. — Pas de tannin.

Le produit soumis à l'incinération donne une petite quantité de cendres que nous reprenons par l'eau :

Nitrate d'argent	Léger précipité blanc	Chlorures
Acide sulfurique	Pas d'effervescence	Pas de carbonates
Chlorure de baryum	Précipité blanc	Sulfates
Oxalate d'ammoniaque	id. id.	Calcium

Au spectroscope, raies du sodium, du potassium et du calcium.

En résumé l'eau a enlevé des chlorures et des sulfates de sodium, potassium et calcium.

Les cendres résultant de l'incinération de la matière première épuisée par le pétrole, l'éther, l'alcool et l'eau, nous commençons par les transformer en sels solubles en faisant agir l'acide chlorhydrique étendu :

Acide chlorhydrique	Vive effervescence	Carbonates
Carbonate de soude	Précipité blanc	Chaux
Chlorure de baryum	id. id.	Sulfates
Hypiodite de potassium	Rien	
Oxalate d'ammoniaque	Précipité blanc	Chaux
Ferrocyanure de potassium	Coloration bleue	Fer

Donc les cendres se composent de carbonates et de sulfates de chaux mélangés d'un peu de fer.

Nous avons traité à part une petite quantité d'écorce d'Andira par l'alcool bouillant, une autre par l'eau chaude et de ces deux opérations nous avons retiré deux produits.

Traitement à l'alcool bouillant. — La solution alcoolique bouillante, provenant du traitement de l'écorce d'Andira, a

abandonné par refroidissement une substance amorphe, mélangée de matières résinoïdes, d'une saveur légèrement amère, soluble dans l'eau chaude et l'alcool; volatile sans résidu, réduisant la liqueur de Fehling après traitement par l'acide sulfurique et la potasse.

Traitement à l'eau bouillante. -- La liqueur aqueuse que nous avons obtenue, traitée par l'acétate de plomb, pour nous débarrasser des matières colorantes, substances protéiques, etc. est soumise, après filtration, à l'action de l'hydrogène sulfuré qui précipite l'excès de plomb. Seconde filtration et évaporation du liquide au bain-marie, qui laisse un résidu pulvérulent, blanc, amorphe, fondant, puis brûlant sans laisser de résidu; mais dégageant une odeur analogue à l'acide benzoïque.

Cette substance est peu soluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau bouillante. A une réaction fortement acide, elle brunit légèrement le perchlorure de fer, mais ne réduit pas la liqueur de Fehling.

La quantité minime que nous avons pu retirer de l'écorce d'Andira que nous avons en notre possession ne nous a pas permis de pousser nos recherches plus loin.

Nous résumons dans le tableau suivant les résultats obtenus :

Matières solubles dans l'éther de pétrole.	4,05		4,05
Matières solubles dans l'éther sulfurique.	0,44	Insoluble dans H ² O. . . .	0,42
		Soluble dans l'eau. . . .	0,02
Matières solubles dans l'alcool.	11,88	Tannin-glucoside	9,94
		Phlobaphènes	1,95
Matières solubles dans l'eau.	5,74	Résine	1,95
		Matières gommeuses col ^{tes} }	5,74
		Sels fixes	
Incinération.	3,36	Sels fixes	3,36
Différence.	77,53	Ligneux et cellulose . . .	77,53
	100,00		100,00

MODES D'EMPLOI. — Il faut administrer l'écorce d'Andira avec précaution, car elle peut déterminer des vomissements et des effets purgatifs ; aussi ne faut-il la donner qu'à petites doses.

D'après Duquid, à la Jamaïque, cette écorce est donnée en décoction, en sirop, extrait fluide et poudre.

La décoction, qui est la préparation d'Andira la plus employée, s'obtient en faisant bouillir 30 grammes d'écorce dans 1000 grammes d'eau, jusqu'à coloration jaunâtre ; on passe et on ajoute du sirop ; donner à un adulte 4 cuillerées à soupe de la décoction et deux aux enfants.

Sandandour

Les habitants du pays Volof n'ont aucune plante tœnifuge comme le *Dadi-Gogo* dont nous avons parlé, et qui jouit d'une très grande réputation chez les Sousous. Ils posséderaient au contraire, à les en croire, une multitude de plantes susceptibles d'expulser le parasite.

Nous n'énumérerons pas toutes les plantes auxquelles les Volofs prêtent une action anthelminthique, nous nous occuperons seulement du *Sandandour*, dont le nom a déjà été cité par quelques auteurs, mais qui n'a pas encore été, croyons-nous, déterminé botaniquement.

La partie réputée active du Sandandour est la racine. Celle-ci se présente en fragments régulièrement cylindriques, exhalant, dit-on, une odeur forte et repoussante quand elle est fraîchement coupée. L'écorce est tantôt noire, tantôt jaunâtre.

Le Sandandour est mentionné par MM. Corre et Lejanne dans leur *Resumé de Matière médicale et toxicologique coloniale*, où nous lisons ce qui suit :

Sandandour. — Racine et bois d'un petit acacia, dont la macération est employée contre l'urétrite, quelquefois aussi dans les maladies aiguës des organes respiratoires, comme expectorant.

Il est probable que les propriétés attribuées par les noirs à la racine de Sandandour varient suivant les localités, car, aux environs de Rufisque et de Joal, la racine est considérée comme tœnifuge. Mais l'efficacité de ce médicament paraît bien faiblir si on en juge d'après la manière dont l'emploient les indigènes. On fait une décoction avec la racine et on avale cette décoction chaque matin pendant plusieurs jours de suite jusqu'à ce que l'ingestion ne provoque plus la sortie d'aucun anneau de tœnia. On associe quelquefois au *Sandandour* la racine de *Sedem-u-bûki*, nom Volof qui veut dire : Jujubier sauvage.

Cette racine appartient au *Zyzyphus Baclei*, Guill. et Perr. Malgré notre peu de confiance dans l'efficacité de cette plante, nous croyons utile d'en étudier la composition chimique, l'histologie.

BOTANIQUE. — *Le genre Prosopis*, d'après M. Baillon (1), dans son acception la plus large, présente les caractères suivants : fleurs hermaphrodites, rarement polygames, réceptacle court, concave ; calice gamosépale à 5 rarement 4 dents, préfloraison valvaire ; 5 pétales très rarement 4, plus ou moins cohérents par la marge, valvaires, plus rarement subimbriqués au sommet. Dix étamines dont 5 alternes avec les pétales et 5 autres plus courtes opposées aux pétales, filets insérés sur la corolle un peu au-dessus de sa base, libres. Anthères introrsées biloculaires, connectif couronné par une glande de forme variée, le plus souvent

(1) Baillon: Histoire des plantes. T. II, p. 62.

caduque, rarement nulle. Gousse linéaire, fortement comprimée, droite, falciforme ou subfalciforme, circinée et dure (*Circinaria*), ou contournée de diverses façons, rarement en spirale plus ou moins régulière et serrée (*Strombocarpus*), droite et très coriace (*Anonychium*), ou allongée, plan convexe moniliforme (*Algarobia*); rarement irrégulière, non coriace et rugueuse (*Adenopis*), indéhiscence; endocarpe cartilagineux, papyracé souvent à 7 loges, mésocarpe ténu et souvent spongieux et dur. Semences ovales, oblongues ou comprimées. Arbres ou arbrisseaux épineux, souvent armés d'épines axillaires; feuilles bipinnées, 1 ou 2 fois pinnées, rarement plus; folioles souvent rigides, peu développées; stipules petits ou nuls; fleurs axillaires en capitules globuleux, solitaires et fasciculés.

Ces plantes sont disséminées dans les zones tropicale et subtropicale de tout le globe.

Nous donnerons maintenant, d'après MM. Sambuc (1), Guillemain et Perrotet (2), la description particulière de cette plante, qu'ils rapportent au *Prosopis dubia* (Guill. et Perr.), et que nous pouvons considérer comme le type des *Prosopis* proprement dits. A la base des feuilles sont insérées deux épines, droites, aiguës, épaisses, grandes, blanches. Les feuilles sont bipinnées, à folioles linéaires, obtuses, sessiles, opposées, très petites (deux millimètres). Stipules d'abord très petites, linéaires, se transformant ensuite en épines épaisses. Gousse linéaire, parfois subfalciforme, comprimée et plane sur les côtés, atténuée aux deux extrémités, bivalve, d'un vert brillant à l'extérieur, très glabre, coriace; remplie en dedans d'une pulpe farineuse; 10-12 graines ovales, comprimées, vertes, brillantes.

(1) Loc. cit.

(2) Guillemain et Perrotet. *Floræ Senegambiæ tentamen*.

D'après les auteurs de *Floræ Senegambiæ tentamen*, cette plante, qui constitue un arbre assez haut, croît le long du fleuve Sénégal, dans le Oualo. Il se rencontre aussi sur le pourtour de la baie de Dakar-Rufisque, à Mbaou, à Sebi-Khotane, à Joal (Sambuc). Là aussi, le *Sandandour* est un arbre de haute futaie. Il fleurit vers le mois d'avril.

M. Sambuc n'a pu se procurer les fleurs. Or, cet organe essentiel manquait aussi à MM. Guillemain et Perrottet, lorsqu'ils donnèrent la description de l'espèce. Aussi celle-ci fut-elle classée par eux avec doute dans le genre *Prosopis*, et ce doute des auteurs est rappelé dans le nom spécifique de la plante.

Nous-même avons essayé de nous procurer les fleurs de cet arbre, mais nos efforts furent vains.

La détermination définitive du *Sandandour* demeure donc réservée ; nous croyons cependant que ce point ne tardera pas à être élucidé, car M. Sambuc a rapporté des graines de cet arbre, qui ont été semées avec succès dans les serres du Muséum de Paris.

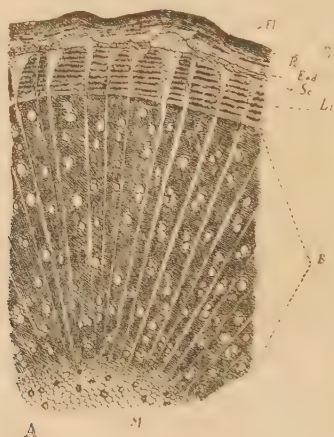


Fig. 3. — *Gross* 1511

Coupe transversale d'une tige de *Sandandour* (*Prosopis Dubia*)

per Périoderme. — pc Parenchyme cortical. — end Endoderme. — sc Sclérenchyme
fl Fibres libériennes. — li Liber. — b Bois. — m Moelle.

STRUCTURE ANATOMIQUE. — *Tige*. — Dans cette partie de la plante qui nous occupe, nous trouvons deux parties parfaitement distinctes : 1° une écorce relativement épaisse ; 2° un cylindre central très développé, séparé par un endoderme assez visible.

L'écorce, épaisse d'environ le 1/10 du rayon, comprend un périderme fortement coloré (*fig. 3, per*) et formé de cellules tabulaires, disposées en files radiales et en couches concentriques. Un parenchyme cortical (*fig. 3, per*), à larges cellules, les extérieures fortement colorées contenant une matière résineuse d'un brun rouge, les internes peu colorées et contenant çà et là des cristaux cubiques d'oxalate de chaux (*fig. 4, A*).

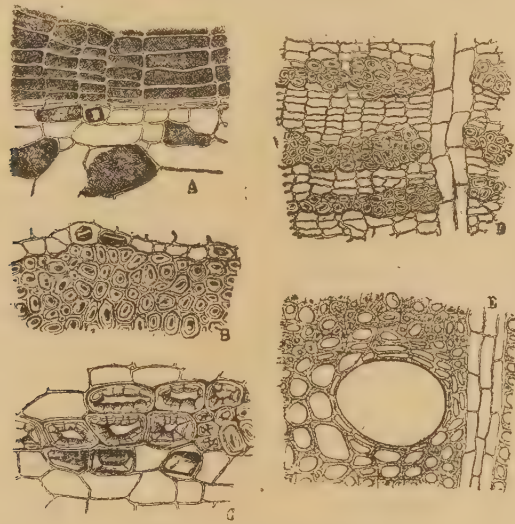


Fig. 4. — Gross! 400 X

Prosopis dubia.

A Périderme et partie adjacente du parenchyme cortical montrant des cellules à contenu résinoïde. — B Endoderme et portion d'un paquet fibreux cortical. — C (Cette figure, par erreur, est représentée renversée.) Montrant l'endoderme avec cristaux, et une portion du sclérenchyme qui alterne avec les paquets fibreux. — D Portion de liber montrant des bandes alternantes de fibres et de parenchyme libérien. — E Bois, vaisseaux, fibres et rayon médullaire.

Un endoderme (*fig. 4 B, End.*) sinueux, composé d'un seul rang de cellules aplaties, irrégulières et contenant des cris-

taux d'oxalate de chaux, mais plus petits que ceux du parenchyme cortical.

Un péricycle contenant des faisceaux de fibres libériennes au niveau des parties saillantes (*fig. 3, Fl.* et *fig. 4 B*) et dans l'intervalle des bandes de cellules sclérenchymateuses (*fig. 3, Sc.* et *fig. 4 C*), le tout disposé en un anneau continu.

Un liber formé de couches alternantes de cellules à parois minces, constituant du liber mou et des bandes de fibres libériennes (*fig. 3, Li.* et *fig. 4 D*). Toute la zone libérienne est coupée par des rayons médullaires à 2 ou 3 rangs de cellules, s'épanouissant en éventail au-dessous de l'anneau péricyclique : ce n'est que la continuation des rayons médullaires du bois.

Le bois forme un anneau compact et épais (*fig. 3, B*) de fibres ligneuses à parois épaisses, contenant de l'amidon en grande quantité, au milieu desquelles des vaisseaux rayés et ponctués, rarement associés 2 ou 3 ensemble, généralement isolés. Autour des vaisseaux des cellules plus petites, en disposition concentrique autour du vaisseau (*fig. 4, E*).

Une moelle peu abondante, placée à la partie centrale, se compose de cellules plus ou moins arrondies, laissant entre elles (*fig. 5, A*) de petits méats triangulaires. Les unes sont gorgées d'amidon, d'autres fortement colorées en brun, contiennent soit de la résine seule, soit en même temps de la résine et de l'amidon, d'autres, enfin, des cristaux losangiques et quelquefois cubiques d'oxalate de chaux.

Les cellules à cristaux sont éparses, celles à résine ont une tendance à former des files longitudinales irrégulières.

Racine. — La racine se compose aussi de deux zones : 1° une zone corticale ; 2° un cylindre central limité en dehors par un endoderme.

Dans la zone corticale, le périderme est assez épais ; au-dessous de ce périderme se trouve une bande étroite et con-

tinue de parenchyme cortical, dont les cellules sont remplies d'une matière brune résinoïde, puis immédiatement après une bande de cellules scléreuses, non entremêlée de faisceaux de fibres libériennes.

La zone libérienne est formée par des faisceaux indistinctement séparés les uns des autres par des rayons médullaires très sinueux et peudistincts et composés comme ceux de l'écorce de la tige, mais ayant en plus des bandes de cellules irrégulièrement épaissies et fortement aplaties, entremêlées çà et là de cellules résineuses.

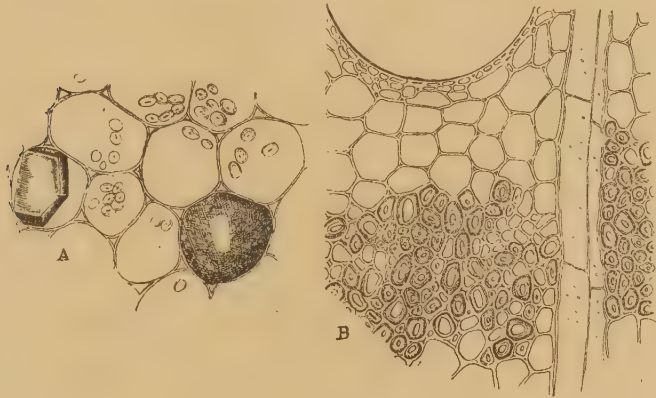


Fig. 5. — Gross^t 100/1

A Meelle de la tige montrant le parenchyme médullaire amylacé, contenant des cellules à cristaux et des cellules à contenu résinoïde. — B Coupe du bois de la racine montrant les fibres ligneuses, le parenchyme ligneux, un rayon médullaire et une portion de vaisseau.

Le bois est constitué par un parenchyme ligneux, mou, alternativement formé de cellules cylindriques à parois minces, coupées par des bandes concentriques de fibres à parois très épaisses et fortement serrées les unes contre les autres : au milieu du parenchyme se trouvent des vaisseaux rayés et ponctués (*fig. 5 B*), d'autant plus nombreux qu'ils sont plus rapprochés du centre, les extérieurs à très large calibre, les intérieurs plus petits. Ces vaisseaux sont souvent accolés ensemble par 2 ou 3.

Les rayons médullaires sont à 1, 2 ou 3 rangs de cellules disposées parallèlement au rayon.

Pas de moelle.

Le centre même de la racine est occupé par du parenchyme ligneux au sein duquel se montrent des vaisseaux de différents calibres, et parmi ceux-ci il s'en rencontre dans lesquels il s'est développé un cloisonnement qui les divise en un nombre plus ou moins grand de cellules à parois ponctuées.

Nous n'avons pas trouvé d'amidon dans la racine.

Feuilles. — Les feuilles sont bipinnées, à folioles linéaires, obtuses, sessiles, opposées, très petites.

Une coupe anatomique d'un de ces folioles, nous montre un limbe assez épais entouré par un épiderme à cellules, assez grandes; deux rangées de cellules en palissade à la face supérieure; un parenchyme assez compacte occupant le centre et la face inférieure de la feuille. La nervure médiane est arrondie, entourée par une gaine fibreuse complète et beaucoup plus développée en-dessous. Les nervures latérales ont une gaine incomplète en-dessus. Des cellules à cristaux accompagnent fréquemment les faisceaux à leur partie extérieure.

Épines. — Les épines sont très dures, pourvues qu'elles sont d'un tissu fibreux épais qui entoure leur partie centrale.

Fruit. — Le fruit est formé d'un péricarpe qui se compose d'une première rangée de cellules aplaties cutinisées à l'extérieur (épicarpe), qui recouvre un parenchyme mou, à cellules arrondies, contenant une matière colorante rougeâtre (*fig. 6, A ep, et B*). A l'intérieur, se trouvent des paquets irréguliers, composés, les uns de fibres semblables aux fibres ligneuses de la tige (*fig. 6, C*), les autres, de tissu sclérenchymateux qui s'anastomosent en réseau à mailles allongées

dans le sens de la longueur du fruit. Vient ensuite un tissu mou à grandes cellules, en grande partie détruit.

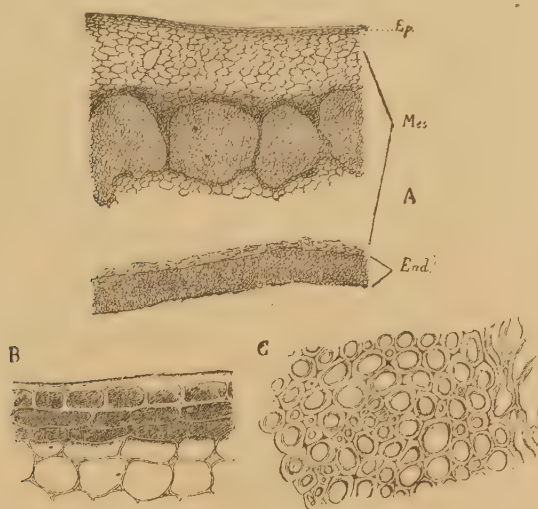


Fig. 6. — Gross 15/1 et 100/1

Péricarpe (ensemble vu à un faible grossissement).

A La région moyenne du mésocarpe a été détruite. On aperçoit, à une certaine profondeur du mésocarpe, des paquets de fibres et de sclérenchyme. A l'intérieur de la coupe, on remarque une zone continue de cellules fibreuses représentant l'endocarpe. — B Épicarpe et portion sous-jacente du mésocarpe. — C Endocarpe.

Les fausses loges qui renferment les graines sont elles-mêmes protégées par un tissu compact formé de cellules fibreuses à parois fortement épaissies, très allongées dans le sens de l'axe, et à section transversale polyédrique.

Ce tissu représente l'endocarpe.

La graine est entourée d'un double tégument : 1° une enveloppe externe (testa) ? formée d'une double série de cellules pallisadiformes, étroites et allongées, à parois minces, placées perpendiculairement à la surface de la graine (fig. 7 t) se gonflant dans l'eau surtout bouillante ; 2° une enveloppe formée de cellules arrondies, de taille variable, à parois épaisses et formant un appareil protecteur extrêmement dur (fig. 7 t').

Dans le genre *Adenantha*, très voisin du genre *Prosopis*, l'embryon est entouré d'un albumen corné assez épais ; cet albumen fait complètement défaut dans la graine adulte du *Prosopis dubia*, ainsi que nous l'avons constaté dans les échantillons de graines que nous avons eus à notre disposition.

L'amande est tout entière formée par un embryon dont les deux gros cotylédons charnus, plan convexe de teinte jaune, surmontent une petite radicule conique.

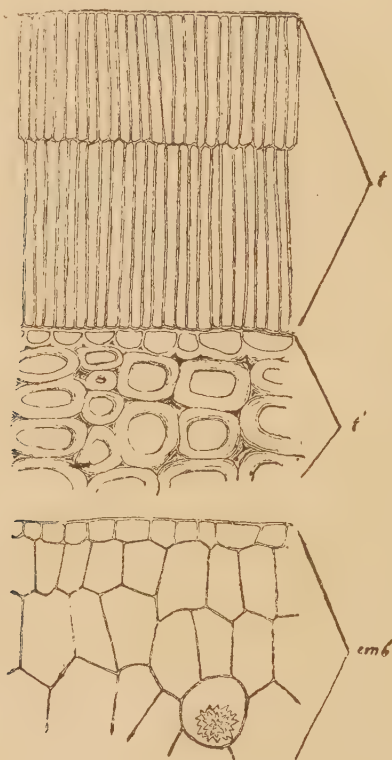


Fig. 7. — *Grossé 200/1*
Coupe transversale de la graine
t Tégument externe. — t' Tégument interne. — emb Embryon.

Cet embryon, qui revêt une assise épidermique d'éléments plus petits, est formé de cellules polyédriques contenant de

petites granulations qui ne bleussent pas par l'iode et que nous considérons comme de l'Aleurone. Ça et là se trouvent des cellules arrondies contenant chacune un amas étoilé de cristaux d'oxalate de chaux (*fig. 7 emb*).

COMPOSITION CHIMIQUE. — Nous avons étudié la composition chimique du Sandandour, en suivant le procédé qui nous a servi pour le Moussena et l'Andira.

Nous sommes arrivés aux résultats suivants :

Extrait pétroléique	0,30	Ecorce	0,72	Bois
— éthéré	0,98		0,08	
— alcoolique	3,89		3,37	
— eau froide	2,86		3,20	
— eau chaude	2,26		1,40	
Cellulose	83,53		90,21	
Cendres	6,18		1,02	
	100,00		100,00	

Ces résultats obtenus, nous avons essayé de déterminer la composition des extraits :

Extrait pétroléique. — Cet extrait présente une coloration jaunâtre pour le bois et d'un beau jaune d'or pour l'écorce ; le premier est entièrement soluble dans l'alcool, mais le second laisse un petit résidu insoluble évalué à 0,07 p. 0/0.

Extrait éthéré. — L'extrait éthéré est d'une couleur d'un blanc grisâtre pour les deux substances, et possède une odeur de vanille très prononcée ; nous supposons qu'il contient de la vanilline. Pour la séparer nous traitons par l'eau chaude qui dissout 0,12 pour 100 de matière. La solution aqueuse évaporée nous a donné une substance qui, traitée par une goutte de perchlorure de fer, nous a donné une coloration

violette, ce qui indiquerait que nous avions bien affaire à la vanilline, mais la trop petite quantité de matière ne nous a pas permis d'essayer d'autres réactions.

Le restant de l'extrait était constitué par une substance gommo-résineuse.

Extrait alcoolique. — Une petite portion de l'extrait alcoolique redissoute, ne donne aucun précipité avec les sels ferriques; il n'y a par conséquent pas de tannin.

Les extraits d'une couleur brune sont traités par l'eau, qui laisse un résidu composé de matières résinoïdes.

Dans la partie soluble nous cherchons à déterminer le principe qui peut y être contenu ; à cet effet nous concentrons la liqueur, puis nous la purifions par l'acétate neutre de plomb, et nous chassons l'excès de plomb par l'hydrogène sulfuré, puis, après filtration, nous évaporons à siccité pour chasser l'acide sulfhydrique et nous reprenons par l'eau.

Nous obtenons ainsi deux solutions incolores (bois et écorce) sur lesquelles nous faisons réagir les réactifs alcaloïdiques que nous avons déjà mentionnés en parlant du Moussena

Nous n'avons pas obtenu de résultats ; il en a été de même avec la solution provenant de l'extrait chloroformique.

Ces solutions, traitées par l'acide sulfurique et la potasse, n'ont pas donné non plus de réduction avec la liqueur de Fehling ; il n'y a donc dans la matière analysée ni alcaloïde ni glucoside.

La partie insoluble dans l'eau et recueillie sur filtre, a été ensuite traitée par l'eau ammoniacale à 1/50, qui a dissous une notable quantité de matière et n'a laissé comme résidu que 0,20 pour 100 de la substance qui constitue une résine. En effet, elle brûle avec une flamme fuligineuse.

L'extrait ammoniacal légèrement acidifié par l'acide acétique, est évaporé à sec. Le résidu, repris par un peu d'eau et jeté

sur un filtre taré, laisse des matières brunes qui constituent des phlobaphènes dans la proportion de 0,10 pour 100 pour le bois et 0,16 pour 100 pour l'écorce.

Extrait aqueux. — L'extrait aqueux est redissous, et sur une petite portion on fait agir le réactif de Millon ; il se forme un précipité jaunâtre, il y a donc des matières albuminoïdes.

La plus grande partie de l'extrait est constituée par des matières colorantes, albuminoïdes, gommeuses et par des sels qui offrent dans les deux extraits (bois et écorce) les réactions suivantes :

Action de la diphenylamine sulfurique. Rien, pas d'azotate.

Action des sels ferriques. Rien, pas de tannin.

Le produit soumis à l'incinération donne une petite quantité de cendres, que nous reprenons par l'eau.

Nitrate d'argent	précipité blanc	Chlorures
Acide sulfurique	effervescence	Carbonates
Chlorure de baryum	précipité blanc abondant	Sulfates
Oxalate d'ammoniaque	id. id. id.	
	Écorce, peu (<i>bois</i>)	Chaux

Au spectroscope, raies du sodium, du potassium et du calcium, les raies de ce dernier très visibles et bien caractérisées dans l'écorce. L'eau a donc enlevé des chlorures, sulfates et carbonates de chaux, potasse et soude.

Cendres. — Les cendres résultant de l'incinération du bois et de l'écorce de Sandandour, épuisées par les dissolvants, sont transformées en sels solubles par l'acide chlorhydrique étendu :

Acide chlorhydrique	vive effervescence (Ecorce)	Carbonates
Carbonate de soude	précipité blanc	Chaux
Chlorure de baryum	précipité blanc	Sulfates
Oxalate d'ammoniaque	id.	Chaux
Ferrocyanure de potassium	coloration bleue.	Fer

Donc les cendres se composent de carbonates et sulfates de chaux associés à un peu de fer.

Nous résumons l'analyse du Sandandour dans le tableau suivant :

	ECORCE			BOIS		
Matières solubles dans l'éther de pétrole	0,30	Entièr. soluble	0,30	0,72	Sol. dans l'alcool Ins. dans l'alcool	0,65 0,07
Matières solubles dans l'éther sulfurique	0,98	Sol. dans H ₂ O Insol. dans H ₂ O Matièr. gom. rés.	0,12 0,86	0,08	Insoluble	0,08
Matières solubles dans l'alcool	3,89	Résine Phlobaphènes	0,20 0,16 3,53	3,37	Phlobaphènes	0,10 3,27
Matières solubles dans l'eau	5,12	Matièr. colorant. — albuminoïdes — gommeuses Sels fixes	— — 5,12	4,60	Mat. colorantes — albuminoïdes Sels fixes	4,60
Incineration	6,18	Sels fixes	6,18	1,02	Sels fixes	1,02
Différences	83,53	Ligneux et cellul.	83,53	90,21	Lign. et cellulose	90,21
	100,00		100,00	100,00		100,00

Nous avons aussi traité ces trois substances, Moussena, Andira et Sandandour, par la chaux, pour mettre en liberté l'alcaloïde s'il existait dans ces différents produits, puis nous avons traité le mélange parfaitement desséché par de l'éther à 65°.

Pour chacun d'eux, nous avons obtenu une matière amorphe, que nous avons traitée par quelques gouttes d'acide sulfurique, additionnées d'eau distillée.

Ces diverses solutions ne nous ont donné aucun précipité avec les réactifs alcaloïdiques.

Nous avons cependant obtenu par évaporation de ces solutions de magnifiques cristaux en aiguilles, qui n'étaient pas des cristaux de sulfate de chaux, ni même d'un sel orga-

nique de chaux, ce dont nous nous sommes assuré. Serait-ce des produits de dédoublement? leur petite quantité ne nous ayant pas permis de les traiter par les réactifs appropriés.

Détail à noter, la solution sulfurique d'Andira avait une odeur très prononcée d'asa-fœtida.

Nous aurions voulu faire une étude beaucoup plus complète du Sandandour, mais le temps et les produits nous ont manqué; aussi nous proposons-nous de reprendre cette étude avec plus de détails, lorsque nous pourrons nous procurer une plus grande quantité de substances.

Embelia Ribes. — Burm

Sous le nom Singalais d'*Embelia*, Nicolas Laurence Burmann, professeur de botanique à Amsterdam (1734-1796) a désigné un genre de plantes appartenant à la seconde classe de Linné et à la famille naturelle des *Myrsinées*. Ce genre contient environ 16 espèces, qui vivent en deçà et au-delà du Gange jusqu'à Ceylan.

Ce sont des plantes arborescentes ou arbrisseaux grimpants, à feuilles simples et à inflorescences en forme de grappes. Leurs baies, particulièrement celles de l'*Embelia ribes*, ont l'apparence et le goût de nos groseilles.

BOTANIQUE. — L'*Embelia ribes*, dont nous allons nous occuper, est un arbrisseau grimpant, étalé, qui se rencontre souvent dans les forêts sur la côte Orientale du Bengale dans la région de Bombay (1); il fleurit en février et mars et la semence est

(1) Gaertner. — De fructibus et seminibus plantarum. Leipsig 1801, vol. 1, p. 189.

Roxburgh W. — Flora indica, etc. Seramfore 1820, p. 187.

Hooker. — Flora of British India. Londres 1877, v. III, p. 313.

mûre vers la fin de la saison des pluies. Le tronc bien développé est recouvert d'une écorce rude légèrement brune. Les branches et les rameaux sont très nombreux, les jeunes pousses se montrent d'un blanc grisâtre. Les feuilles sont alternes, petiolées, elliptiques, étroites aux deux bouts, entières, lisses, tronquées et pointues. Calice persistant à 5 divisions. Corolle profondément divisée en 5 lobes presque libres (fig. 8). Etamines au nombre de 5, libres et insérées sur le milieu des pétales. Anthères petites biloculaires. Stigmates tronqués. Le Fruit est une baie monosperme globuleuse d'un rouge sombre, plus petite qu'un grain de poivre (fig. 8, C).

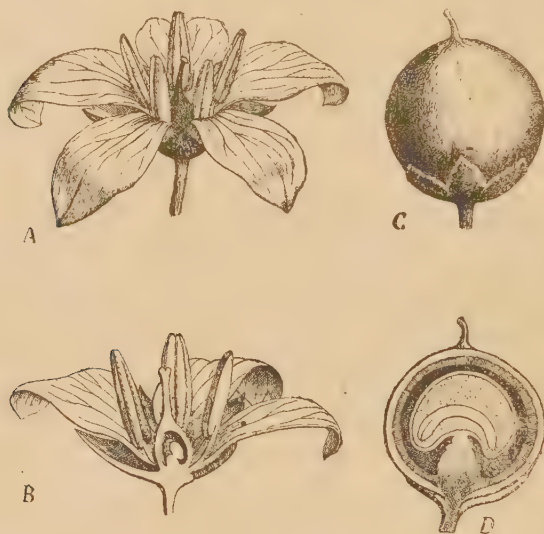


Fig. 8.

Fleur et fruit d'*Embelia Ribes* (d'après N. Baillon).

a Fleur. — b Coupe longitudinale de la fleur. — c Fruit. — d Coupe longitudinale du fruit.

PARTIE USITÉE. — La partie usitée est le fruit, qui est souvent accompagné du calice et du style en partie détruit.

L'enveloppe externe est striée de la base au sommet où se

trouve un petit bec ; sa couleur est brun rouge marquée de taches sombres. A l'intérieur de cette enveloppe on trouve la semence entourée d'une membrane délicate ; lorsqu'on a enlevé cette dernière on aperçoit une cavité en forme de coupe (fig. 8 D), qui est placée vis-à-vis de l'insertion du pédoncule. La semence est cornée, rougeâtre, et sa surface paraît couverte de taches (moisissure blanche) ; cependant si on la regarde à la loupe on reconnaît que cette apparence provient d'une inflorescence cristalline délicate.

Si on conserve cette baie quelque temps, l'enveloppe externe du fruit s'assombrit et d'après la rapidité avec laquelle ce changement a lieu on doit admettre que la bonté de la drogue n'est pas atteinte par ce changement. On en récolte de grandes quantités dans les environs de Bombay.

COMPOSITION CHIMIQUE. — L'analyse du fruit a été entreprise par Warden en 1887 (1). Après l'avoir pulvérisé, il l'a traité par épuisement au moyen de l'alcool à 80° et obtint environ 1/10^m d'extrait alcoolique, soluble dans l'eau avec réaction alcaline, mais ne put déceler l'alcaloïde.

Comme le fruit montrait que son absorption colorait l'urine en rouge, Warden tenta d'isoler de l'extrait un principe dont la combinaison avec un sel ou un alcali créât la couleur rouge, mais il n'y réussit pas davantage.

Il eut alors l'idée de traiter par le chloroforme le fruit desséché et pulvérisé. Le succès, cette fois, couronna sa tentative, car il en retira une substance cristalline se colorant en rouge par les alcalis. La solution chloroformique fut agitée en présence de l'acide chlorhydrique étendu ; on sépara le liquide acide et on agita la solution chloroformique avec une solution étendue de soude caustique.

(1) *Nouveaux remèdes*, 1888, p. 517.

Le liquide résultant de l'action sodique, filtré et additionné d'un acide étendu, donna un précipité composé de flocons jaunes et le liquide surnageant était presque incolore.

Les flocons recueillis sur un filtre furent lavés à l'eau distillée froide jusqu'à ce que l'eau de lavage n'eût plus de réaction acide.

Après dessiccation à l'air, ce précipité s'est dissous dans l'alcool, le chloroforme, le benzol et l'éther. En le dissolvant à chaud, la solution déposa par refroidissement des coquilles d'un jaune d'or brillant, qui se laissèrent dissoudre dans la potasse caustique, la soude et l'ammoniaque, en donnant une solution d'un rouge vineux. En neutralisant avec un acide, la couleur rouge disparut et il se forma un précipité jaune. En faisant passer un courant de gaz acide carbonique dans une solution alcaline très étendue, on obtint un précipité. Mais l'acide carbonique ne précipita pas tout ce que renfermait la liqueur, car, après filtration, le liquide conserva une couleur rougeâtre et donna un précipité en l'additionnant d'un acide étendu. Cette réaction semblait indiquer qu'il existait une autre substance. En ajoutant au précipité définitif desséché une solution alcaline, la substance se colore immédiatement en violet rougeâtre et se dissout très difficilement.

La substance ainsi isolée du fruit de l'*Embelia ribes*, possède les propriétés d'un acide et Warden l'a désigné sous le nom d'*acide embélique*.

Cet acide est insoluble dans l'eau, fusible à 140° en une liqueur rouge-rubis foncé, se décomposant à 155°, et répondant à la formule $C^9H^{14}O^2$.

En mélangeant la solution d'acide embélique avec l'ammoniaque à l'excès, Warden obtint un liquide d'un jaune foncé qui, par évaporation spontanée, laissa déposer de larges aiguilles d'un rouge foncé d'embelate d'ammoniaque.

Ce composé est peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool

absolu, la glycérine, très soluble dans l'éther et dans un mélange à parties égales d'alcool et d'éther. Il se dissout aussi dans le sulfure de carbone et l'huile d'amandes douces. Il prend, à l'air, une coloration carmin.

MODES D'EMPLOI. — *Pharmacologie* (1). — Les semences d'*Embelia* sont très appréciées dans les Indes orientales comme vermifuges et particulièrement employées contre le tænia.

Déjà Hœnigberger en fait mention lorsqu'il dit que l'*Embelia ribes* est officinal et employé dans le Lahore, particulièrement contre le ver solitaire.

Les semences sont agréables à prendre, grâce à leur goût légèrement aromatique à la dose de 3 à 15 gr., pulvérisées et mélangées avec du lait, le matin à jeun ; quelques heures après l'ingestion, une dose purgative d'huile de ricin.

G. Harris, à Londres, préconise l'embelate d'ammoniaque de Warden et lui attribue les propriétés actives de la graine. Il préconise cette substance comme tœnifuge, à la dose de 0,20 centigrammes pour les enfants et 0,40 centigrammes pour les adultes.

M. le docteur Durand (1) a essayé ce sel avec succès, et voici le mode d'administration qu'il indique : régime lacté la veille ; le lendemain matin à jeun, absorption du tœnicide dans des cachets et, le jour suivant, dans la matinée, de 25 à 30 grammes d'huile de ricin.

(1) The *Lancet*, London 23, juillet 1887.

(2) Durand. *L'embelate d'ammoniaque*, thèse de Bordeaux, 1892.

Jasminum floribundum et Abyssinicum

Le *Jasminum floribundum* R. Br. ou *Habi-tsalim* en tigré, est très commun dans toute l'Abyssinie ; il s'appelle *Temballal* en ambara ; c'est une plante sarmenteuse, grimpante, ressemblant beaucoup au *Jasminum officinale*, L.

On rencontre très fréquemment aussi une autre espèce de Jasmin, le *Jasminum abyssinicum*, R. Br., qui ne diffère guère du précédent que par sa corolle, laquelle est violacée en dehors, au lieu d'être entièrement blanche, et par les dents de son calice, qui sont longues et cétacées, au lieu d'être courtes et obtuses.

Les Abyssiniens se servent indistinctement de ces deux jasmins comme tanifuges ; ce sont les feuilles qu'ils emploient : ils les mêlent aux jeunes pousses de l'*ouera* (*olea chrysophylla*, Lamk.).

On prend une poignée du mélange, qu'on pile bien exactement entre deux pierres, en ajoutant un peu d'eau ; on fait ainsi une pâte demi-liquide qu'on avale.

Ce remède, d'après M. Courbon (1), réussit assez bien. Ces deux plantes appartiennent à la famille des Oléinées, tribu des Jasminées.

Basilic

Le grand Basilic, *Ocimum basilicum*, L. *O. Ciliatum*, Horm ; *O. hispidum*, Lamk ; *O. integerrimum*, W ; *O. americanum*, Jacq,

(1) Bulletin de thérapeutique.

est une plante de la famille des Labiées, d'une odeur excessivement agréable, originaire de l'Inde, où elle est cultivée dans tous les jardins à cause de son odeur ; on la trouve en Afrique, en Amérique et dans le midi de la France, où elle est cultivée et porte le nom de *balicot*.

BOTANIQUE. — Plante annuelle, glabre ; tiges dressées de 0,30 à 0,40 cent. de hauteur ; feuilles ovales-lancéolées, glabres, légèrement dentées sur les bords, plus rarement entières, portant surtout à la face inférieure des glandes sessiles, insérées dans des enfoncements du limbe ; fleurs en cymes axillaires, blanches ou purpurines, souvent panachées, lèvre supérieure de la corolle quadrilobée, l'inférieure entière. Odeur forte, agréable, particulière. Saveur aromatique.

Comme la plupart des Labiées, cette plante doit ses propriétés excitantes à l'essence qu'elle renferme. Cette essence est légèrement verdâtre et se solidifie en grande partie par le froid en donnant un stéaroptène cristallin.

MODE D'EMPLOI. — A Buénos-Ayres et dans tout le Brésil on désigne le basilic sous le nom d'*Albahaca*, et l'on considère son suc comme un anthelmintique dont l'action est rapide. L'emploi de ce suc est d'autant plus recommandable qu'il ne produit aucun désordre en l'absence de vers ; tout au plus provoque-t-il un peu de diarrhée.

On administre environ 50 grammes de suc, puis, deux heures après, une petite quantité d'huile de ricin ; on obtient ainsi des effets tœnifuges aussi marqués qu'avec le Koussou et le Kamala.

CONCLUSIONS

Dans cette étude nous avons analysé rapidement tout ce qui avait été écrit sur l'*Ailantus glandulosa* (Rutacées), l'*Albizzia anthelmintica*, l'*Andira inermis* (Légumineuses); nous n'avons retenu de ce dernier que l'écorce, qui n'avait pas été décrite au point de vue anatomique.

Nous avons aussi résumé les travaux sur l'*Embelia ribes* (Myrsinées) et nous n'avons fait que citer en passant les *Celosia adoensis* (Chénopodées), *Oxalis anthelmintica* (Oxalidées), *Jasminium floribundum* et *abyssinicum* (Oléinées) et l'*Ocimum basilicum* (Labiées). Tous ces végétaux sont employés comme anthelmintiques dans différentes contrées du globe.

Enfin, nous avons retenu, pour en faire une étude plus complète, le *Ceratantthera Beaumetzi* ou *dadi-gogo* (Amomacées) et le *Prosopis dubia* ou *Sandandour* (Légumineuses).

Les travaux de M. Heckel ont mis en relief le *dadi-gogo* et il n'avait pas été possible de déterminer complètement son aire d'extension géographique.

Des documents nouveaux, très obligeamment fournis par notre savant Maître, nous ont permis d'étendre considérablement la zone de dispersion de ce végétal.

Personne jusqu'ici n'avait étudié le *Prosopis dubia* au point de vue histologique et chimique.

Nous avons ébauché l'étude chimique, notre but étant d'étudier surtout le *Prosopis dubia* au point de vue anatomique.

Nos recherches ont porté sur toutes les parties de la plante

que nous avons pu nous procurer et nous croyons avoir esquissé l'étude anatomique des différents organes étudiés.

Nous avons aussi acquis la certitude que la plante contient une résine et que cette matière résineuse, qui est probablement le principe ténifuge, se trouve plus spécialement localisée dans le parenchyme cortical de l'écorce de la racine.

Malheureusement, la petite quantité de produit que nous avons à notre disposition ne nous a pas permis de faire une étude aussi complète que nous l'aurions désiré.

Nous nous proposons donc d'y revenir, au point de vue histologique, lorsque les semences que nous avons plantées auront donné de jeunes plantes ; au point de vue chimique, lorsque nous aurons reçu une plus grande quantité de ce produit.

LISTE DES PRÉPARATIONS

Acide sulfurique pur.

Noir animal lavé.

Sublimé corrosif.

Nitrate de zinc.

Tartrate ferrico-potassique

Huile de camomille camphrée.

Collodion.

Extrait d'armoise.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Montpellier le 28 Juin 1894.
Le Recteur :
J. GÉRARD.

VU ET APPROUVÉ :
Montpellier le 28 Juin 1894.
Le Directeur,
JEANJEAN.

